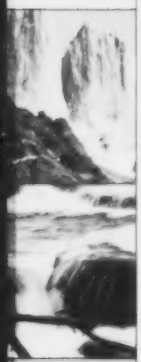
Natural Resources Canada | Ressources naturelles Canada

EARTH SCIENCES SECTOR



Business Plan 2002/2005

Canada

105-05913/

TABLE OF CONTENTS

Message from the Assistant Deputy Minister 1

1.0 Introduction 2

2.0 The Environment That Shapes Our Business 4
- 2.1 Issues 6

3.0 Priorities by Issue, Programs and Results 8
- 3.1 Issue: A Clean Environment 8
- 3.2 Issue: Strong and Safe Communities 12
- 3.3 Issue: Connecting Canadians 15
- 3.4 Issue: Sustainable Development of Natural Resources 16
- 3.5 Issue: Development of the North 22
- 3.6 Issue: Aboriginal Peoples 24

4.0 Who and What We Are 26
- 4.1 Geomatics Canada 26
- 4.2 Geological Survey of Canada 27
- 4.3 Polar Continental Shelf Project 28
- 4.4 Sector Corporate Services 28

5.0 Ensuring Our Relevance Through External Advice 29

6.0 Partnerships 30
- 6.1 Private Sector 30
- 6.2 Alliances 30
- 6.3 Universities 31

7.0 Earth Sciences Sector Funding 32

8.0 Earth Sciences Sector Across Canada 33

9.0 Key Earth Sciences Sector Contacts 34

10.0 Earth Sciences Sector – Organization Chart inside back cover

Catalogue Number: M76-4/2005E
ISBN: 0-662-32702-0
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2002
Aussi disponible en français

MESSAGE FROM THE ASSISTANT DEPUTY MINISTER

I am pleased to introduce the 2002–05 Business Plan for the Earth Sciences Sector (ESS).

The Sector's programs are an essential component of the science and technology (S&T) Canadians need to make informed economic, social and environmental decisions. ESS makes a fundamental contribution to the quality of life of Canadians through innovations in geoscience and geomatics.

ESS's vision is to be, and be recognized to be, a leader in the development, deployment and integration of S&T into policy and decision-making by Natural Resources Canada, the federal and provincial governments, industry and other stakeholders.

ESS strives to be a high-performance, issues-driven organization, known for excellence, recognized as an employer of choice, aligned with government priorities and linked to other parts of Canada's innovation system.

The plan demonstrates the Sector's commitment to alignment, linkages and excellence – the three principles essential to maximize the performance of S&T organizations.

The key priority over the planning period is to contribute to the quality of life through sustainable resource development, using innovations in geomatics and geoscience that benefit current and future generations of Canadians.

Partnership is vital to the way that ESS delivers its programs. The Sector works with a variety of partners – governments, business, educational institutions and individual Canadians – to help them meet the challenges of competing in a faster-paced, technology-driven world economy. Canadian geomatics and geoscience companies are leaders in the global marketplace, and Canadian knowledge, technology and innovation are recognized and used throughout the world. ESS not only uses its expertise and global connections to help Canadian businesses expand internationally, but it also provides S&T assistance to humanitarian projects in developing countries.

Irwin Itzkovitch, Ph.D.
Assistant Deputy Minister
Earth Sciences Sector

1.0 INTRODUCTION

THE EARTH SCIENCES SECTOR (ESS) OF NATURAL RESOURCES CANADA (NRCAN) IS A WORLD LEADER IN GEOSCIENCE AND GEOMATICS. THE SECTOR WORKS IN PARTNERSHIP WITH GOVERNMENTS AT ALL LEVELS AND WITH CANADIAN BUSINESS AND UNIVERSITIES TO PROVIDE THE KNOWLEDGE AND EXPERTISE CANADIANS NEED TO UNDERSTAND CANADA'S LANDMASS, MANAGE THIS COUNTRY'S RICH NATURAL RESOURCES AND CONTRIBUTE TO THE WELL-BEING OF PRESENT AND FUTURE GENERATIONS.

Section 2 of this plan describes the environment that shapes the Sector's business, while Section 3 outlines the Sector's key issues and the programs over the next three years through which the Sector will deliver science and technology (S&T)[1] services and products along with results. This business plan also contains information on linkages with partners and stakeholders and an organization chart for ESS.

People Are Our Strength

The success of any organization is related to its ability to attract, retain and develop its human resources. ESS's culture is one of cooperation, teamwork, shared values and ethics, and empowered action. To ensure that ESS is, and is seen to be, an employer of choice, the Sector is committed to creating and maintaining a knowledgeable, diverse, innovative and representative work force by effective development, recruitment and retention of its human resources.

The Sector encourages employees to expand their skills through training and development, continuous learning activities, assignments and special projects.

Sustaining a Quality Organization

ESS continues to embrace the principles and concepts of quality service delivery as part of the Government of Canada's Quality Service Initiative. High quality is demonstrated by the Sector's staff, many of whom are internationally respected for their work and dedication, and by International Organization of Standardization (ISO) certification of various ESS organizations whose standards set the bar for quality worldwide.

[1]S&T activities are required for the generation, dissemination or initial application of new S&T knowledge. The central activity is research and development (R&D) – creative work undertaken on a systematic basis to increase the stock of scientific and technological knowledge and to use this knowledge in new applications. In addition, there are a number of activities closely related to R&D, that are termed related scientific activities (RSA), such as scientific data collection, information services, testing and standardization, feasibility studies and education support.

2.0 The Environment That Shapes Our Business

NRCAN HAS A LEGISLATED MANDATE TO PROMOTE THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF CANADA'S NATURAL RESOURCES SO AS TO MEET THE NEEDS OF PRESENT GENERATIONS OF CANADIANS WITHOUT COMPROMISING THE QUALITY OF LIFE FOR FUTURE GENERATIONS.

NRCan has identified four strategic directions, under the theme "A Sustainability Agenda for the 21st Century." They derive from the department's targeted strategic outcomes, from consultations with stakeholders in preparing NRCan's 2001-02 Sustainable Development Strategy and from priorities established by the Government of Canada. They encompass four mutually reinforcing and complementary pillars as follows:

creating and sharing knowledge to allow balanced decisions on Canada's landmass and resources and enhanced security;

strengthening the economic performance of Canada's natural resources sector through innovation;

advancing excellence in resource stewardship; and

turning the potential of the resources sector into new social and economic opportunities for all Canadian communities.

ESS's Strategy

- Have and maintain a highly motivated, innovative and focused staff;
- Have a balanced S&T portfolio;
- Do the right S&T and do it at the right time;
- Own only what you must; influence all you can; and
- Use the best resources wherever they exist through the use of internal and external networks, partnerships and alliances.

ESS is an S&T organization that does R&D, as well as RSA, such as the establishment of survey systems as the basis for property rights infrastructure, topographic maps, and data collection from space. Its roles and responsibilities touch upon issues, many of them horizontal, throughout NRCan and the government. Through its programs, activities and professional relationships with partners, including government, academia, industry and other stakeholders, the Sector is a key contributor to innovation in Canada.

ESS recognizes that providing the right S&T at the right time is paramount to sound policy and decision making. To that end, ESS strives to ensure that its research and related scientific activities:

- support government priorities and the Minister's mandate;
- are issues-, outputs- and outcomes-driven and at the same time are integrated into long-term planning and policy;
- have a wide degree of buy-in from stakeholders and users;
- have a reasonable probability of technical, policy and economic success; and
- are in phase with stakeholders' timetables.

The Sector contributes to a large number of government-wide priorities through its provision of S&T knowledge, services, technologies and human resources training.

Sustainable development is the cornerstone of Canadians' quality of life in the present and the future. The Sector provides essential information to make scientifically-sound decisions regarding the sustainable development of Canada's natural resources.

ESS is a flexible and responsive organization. It ensures its activities are relevant by maintaining an ongoing watch on government priorities. For example, ESS reviews and assesses the priorities described in the Speech from the Throne and other documents, identifies issues applicable

to its mandate, and develops and implements timely, relevant programs. As a result, ESS programs not only address such priorities as sustainable development, but are also attuned to issues involving health and well-being, the environment and the economy that can benefit from the application of geospatial (both geomatic and geoscience) information.

Not only does the Sector maintain a watch on current government issues and priorities, but it is also constantly looking for changes in long-term government direction and policies, to position itself as a major contributor to the identification of issues and priorities, and to provide the necessary information and solutions to support sound advice in the resolution of these issues and priorities.

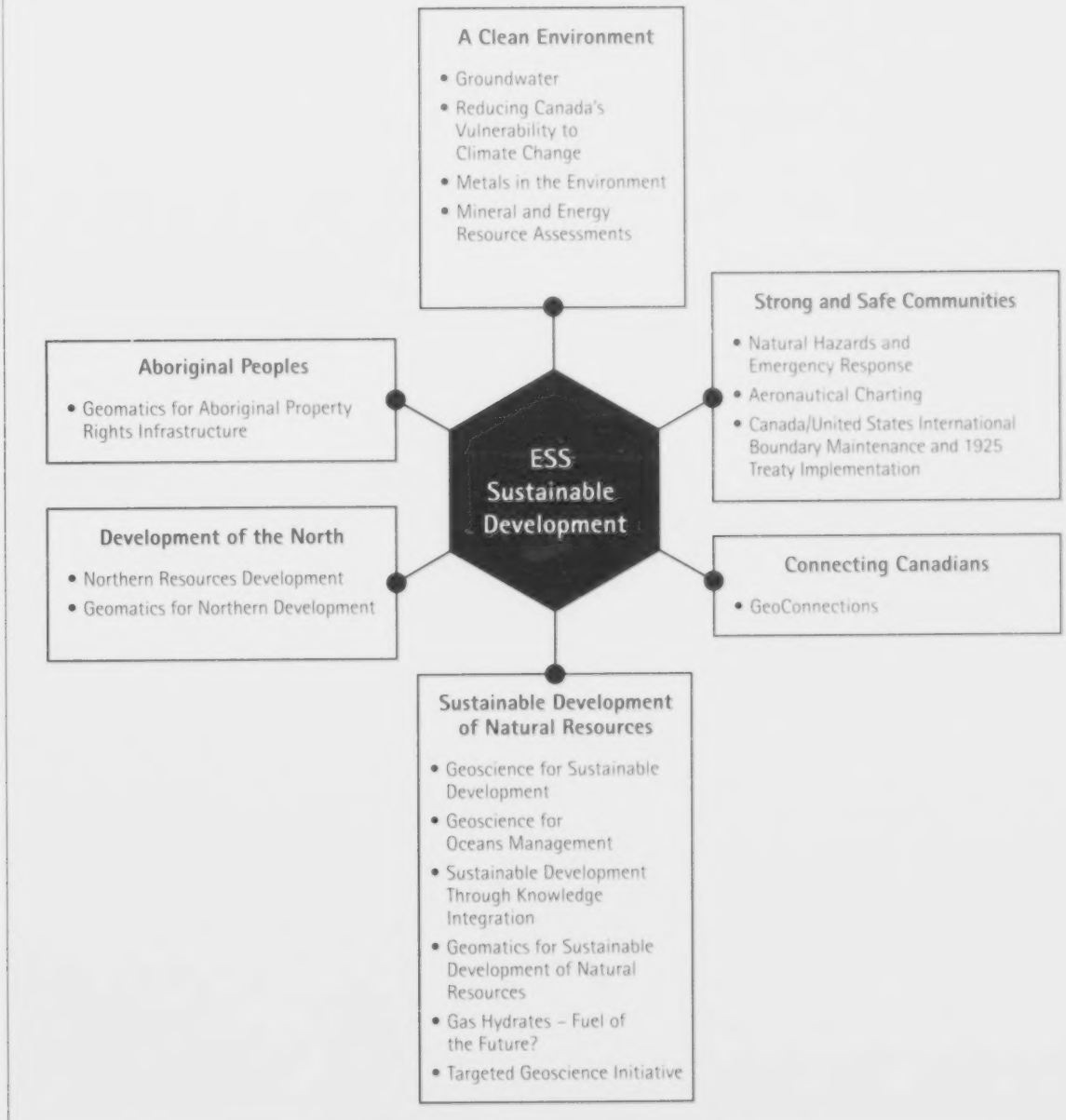
For the current three-year planning period, the Sector will deliver programs to address the following six priority issues:

- A Clean Environment
- Strong and Safe Communities
- Connecting Canadians
- Sustainable Development of Natural Resources
- Development of the North
- Aboriginal Peoples

In addition, there are a number of other issues of importance to Canadians such as innovation, and trade and investment, to which Sector programs contribute.

Section 3 describes business plan priorities for 2002–05 by issues, programs and outputs. Outcomes over the longer term are also provided.

Figure 1: Earth Sciences Sector Programs Contribute to Priority Issues


A Clean Environment
• Groundwater
• Reducing Canada's Vulnerability to Climate Change
• Metals in the Environment
• Mineral and Energy Resource Assessments
Strong and Safe Communities
• Natural Hazards and Emergency Response
• Aeronautical Charting
• Canada/United States International Boundary Maintenance and 1925 Treaty Implementation
Aboriginal Peoples
• Geomatics for Aboriginal Property Rights Infrastructure
ESS Sustainable Development
Development of the North
• Northern Resources Development
• Geomatics for Northern Development
Connecting Canadians
• GeoConnections
Sustainable Development of Natural Resources
• Geoscience for Sustainable Development
• Geoscience for Oceans Management
• Sustainable Development Through Knowledge Integration
• Geomatics for Sustainable Development of Natural Resources
• Gas Hydrates – Fuel of the Future?
• Targeted Geoscience Initiative

3.0 Priorities by Issue, Programs and Results

ESS PRIORITIES OVER THE 2002-2005 PLANNING PERIOD ARE DESCRIBED BELOW BY ISSUE, PROGRAM AND OUTPUTS. OUTCOMES OVER THE LONGER PERIOD ARE ALSO INCLUDED. FOR EACH ISSUE IDENTIFIED AS A PRIORITY, SPECIFIC SECTOR PROGRAMS THAT CONTRIBUTE TO ADDRESSING THE ISSUE ARE OUTLINED. THE ESS ORGANIZATION DELIVERING THE PROGRAM IS INDICATED IN BRACKETS FOLLOWING THE PROGRAM NAME AS FOLLOWS: GEOMATICS CANADA (GC) OR GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA (GSC). KEY QUESTIONS CANADIANS ASK ABOUT THE ISSUES ARE INCLUDED TO PROVIDE THE CONTEXT FOR EACH PROGRAM. IN ADDITION, PROGRAM RESULTS ARE DESCRIBED AS MEASURES OF PROGRESS (OUTPUTS) AND EXPECTED RESULTS FOR CANADIANS (OUTCOMES).

Groundwater (GSC/GC)

Major Canadian groundwater aquifers will be mapped and research undertaken on aquifer dynamics to help ensure clean and sustainable groundwater and to fill gaps in knowledge of groundwater resources in Canada in partnership with other federal departments, the provinces and territories, and other stakeholders.

Priorities for geoscience, identified through national consultations that led to the Canadian Framework for Collaboration in Groundwater, include the development of a Canadian inventory of groundwater resources and assessing regional aquifer dynamics (recharge and discharge, estimation of sustainable yield and quantification of vulnerability).

Notional ESS funding over three years is $12.8 M.

Outputs

National database of aquifers and groundwater characteristics

20% of key regional aquifers mapped by 2005

A Key Question Canadians Ask:

How do we ensure that we have access to a lasting, abundant supply of clean water?

Outcomes

Governments use hydrogeological information to assess the quality and sustainability of key aquifers

Municipalities use information on aquifers-at-risk to make water and waste management decisions

Reducing Canada's Vulnerability to Climate Change (GSC/GC)

This program has two major components:

providing leadership for a national, intergovernmental program on impacts and adaptation, and

providing some of the research expertise to carry out that program, e.g., monitoring networks, impact assessments, and site analyses with adaptation options.

Key activities will include: assessing regional landscape response to climate change; developing national reconstructions of ancient environments and climates for selected time intervals; undertaking as many as three or four case studies at key sites, with partners, projecting potential impacts and proposing adaptation options; and developing higher resolution carbon flux data sets and ecosystem responses.

Notional ESS funding over three years is $20.8 M.

Outputs

Digital libraries of landscape sensitivity (20 map sheets)

Calibrated models of landscape response in key regions

National report on Canada's vulnerability to climate change

Key Questions Canadians Ask:

As the climate changes, what will happen, and what can we do about it?

Which regions are most at risk?

Outcomes

Canadians are better able to adapt to impacts of climate change

Geoscience data are used in estimating the cost of climate change and to inform debate about new Kyoto targets

Metals in the Environment (MITE) (GSC)

The MITE program will study the natural and anthropogenic (man-made) variations of metals in the environment and the related geochemical processes that control entry of these metals into water and food chains.

Key activities will include: geochemical studies of weathering and transport of metals, particularly cadmium, mercury, lead and arsenic; improved methods for source apportionment and recognition of natural historical trends; method development in analysis of chemical, mineralogical and physical properties of surface materials; development of policy linkages to facilitate decision-making aimed at providing a clean environment; and development of a conceptual model for establishing geochemical baselines, with U.S. and Mexican partners.

Notional ESS funding over three years is $1.2 M.

A Key Question Canadians Ask:

Do metals in the environment pose a risk to our well-being?

Outputs

Online publications of geochemical variations in the environment and processes controlling that variation

Procedures to differentiate anthropogenic from natural sources of elements

Outcomes

Informed risk assessments (e.g., *Canadian Environmental Protection Act*)

Increased expert and public awareness of importance of natural sources of metals in the environment and the related geochemical processes

Mineral and Energy Resource Assessments (MERA)* (GSC)

At the request of federal government agencies responsible for land-use designations, the MERA program will provide resource assessments to ensure that the economic and strategic significance of mineral and energy resource potential is duly considered in the process of establishing national parks, Marine Protected Areas or other special designations that restrict mineral or energy development on Northern Canada Lands (Yukon, Northwest Territories, Nunavut and offshore lands).

The Canadian Environmental Assessment Act requires the inclusion of geoscience expertise in the review of projects undergoing an Environmental Assessment. The requisite geoscience expertise will be provided upon demand to ensure appropriate reviews of external projects at any level (screenings, comprehensive study, mediation, or panels).

Notional ESS funding over three years is $0.9 M.

**MERA is an existing, integral part of the National Policy on Creation of Park Lands (1980).*

Outputs

Published mineral and energy resource assessments of areas proposed for national parks in territories, and environmental assessments for projects that require it

Outcomes

Informed land-use decisions and environmentally-sound development

A Key Question Canadians Ask:

How do we ensure that natural resource development does not harm the environment and that appropriate land-use decisions are made?

Natural Hazards and Emergency Response (GSC/GC)

Hazards are a factor in planning and development decisions for all levels of government, as well as for industry. Mitigation measures and capacity for rapid response can reduce loss of life and property.

This program's objective is to provide geoscience and geomatic information and knowledge to support disaster mitigation and emergency response activities in Canada.

Key activities include: natural hazard assessment, monitoring and process research; development of an urban seismic network; development of geospatial data bases and tools to support disaster management decisions; priority access to satellite data; modernized emergency mapping response and preparatory work that could lead to the initiation and development of a Canada Disaster Management Information System.

Notional ESS funding over three years is $49.2 M.

Outputs

Advanced earthquake monitoring and space weather services

Detailed hazard assessments for 25% of the population that is at high risk

Models of landslide behaviour suitable for risk assessment by 2004

Custom emergency maps and images in response to complex crisis events and emergencies (e.g., floods)

Outcomes

Decreased losses from earthquakes, tsunamis, landslides, magnetic storms and volcanic eruptions

Enhanced disaster response preparedness in population centres and critical infrastructure at highest risk

Key Questions Canadians Ask:

In the event of a disaster, will the emergency response be adequate?

What is being done to minimize risk due to natural hazards?

Aeronautical Charting (GC)

This program provides Canada's official aeronautical charts and publications to the Department of National Defense and civil aviation clients.

Notional ESS funding over three years is $23.7 M.

Outputs

Charts in support of Visual Flight Rules navigation, such as World Aeronautical Charts, Visual Navigation Charts and Terminal Area Charts

Charts supporting Instrument Flight Rules operations such as Enroute Low and High Altitude charts, Terminal Area Charts and the Canada Air Pilot (instrument approach procedures)

A Key Question Canadians Ask:

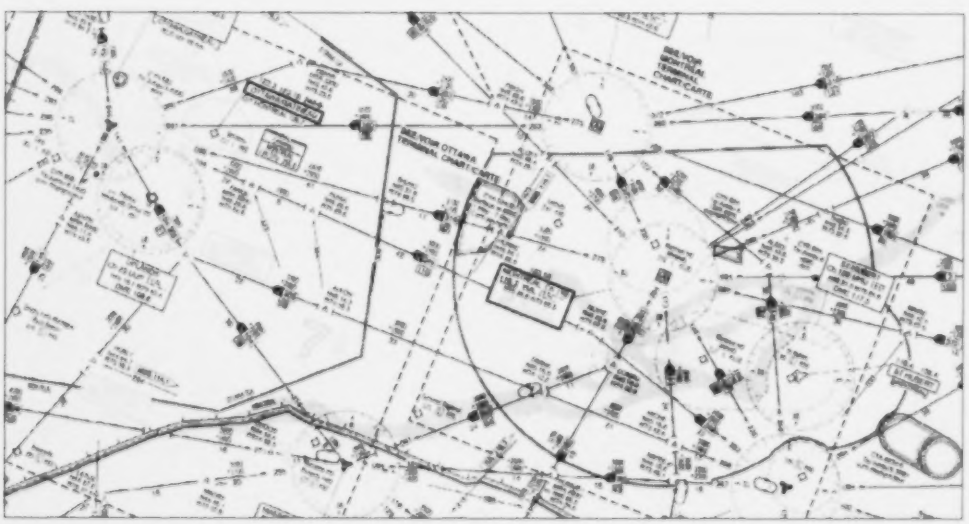
Is it safe to fly over Canada?

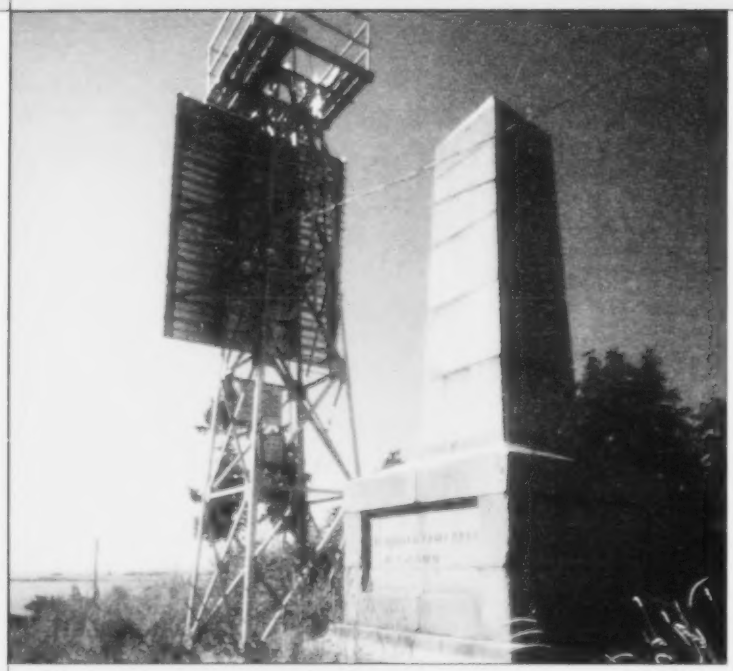
Other publications such as the Canada Flight Supplement, the Water Aerodrome Supplement, the Designated Airspace Handbook, the Canadian Aeronautical Charting database and various Air Traffic Controller Charts, and planning and plotting charts

Outcomes

Provision of aeronautical charts for the safety and efficiency of civil and military air navigation in Canada

Safety of the flying public and of every community over which air traffic flies





Canada/United States International Boundary Maintenance and 1925 Treaty Implementation (GC)

The main activity of this program is to maintain the Canada-United States boundary in an effective state of demarcation. This is done by inspecting it regularly; repairing, relocating or rebuilding damaged monuments or buoys; keeping the vista cleared; and erecting new boundary markers at locations such as new road crossings. The program strives to maintain an average 15-year boundary maintenance cycle. Key activities also include regulation of "works" within the vista, providing advice to government on disputed areas and precise locations at any point along the boundary, and reporting annually to both governments.

Notional ESS funding over three years is $2.5 M.

A Key Question Canadians Ask:

Do we know the boundaries of our country, and can we exert sovereignty over them?

Outputs

Annual boundary maintenance of not less than 300 km of boundary line and vista

A Joint Annual Report submitted to Canada's Minister of Foreign Affairs and the United States Secretary of State

Outcomes

Progress towards an international boundary line that supports the effective enforcement of customs, immigration, national security and other laws in Canada and the United States of America, as defined by the treaties that govern the Commission's activities

GeoConnections (GC)

This program delivers geospatial information to Canadians to foster knowledge about Canada, to enable better policy and business decisions, and to advance Canada as a world-class leader in developing and using innovative on-line content and services.

A primary focus is on external partnerships and leverage, while maintaining current program delivery mechanisms. Standard information management approaches, procedures and data licensing approaches will be used to ensure consistent and coordinated data/information delivery to key target audiences (citizens; scientists/experts and private/value-added sector; and all levels of government partners). All activities will utilize and contribute to the success of the Canadian Geospatial Data Infrastructure.

Notional ESS funding over three years is $52.5 M.

Outputs

Support and training for the connection of data custodians and GeoConnections partners

Authoritative national mapping on issues of interest to citizens, and standardized thematic and framework data to support effective decisions and policy options

Development of enabling infrastructure to support better decisions and policies by broad user communities

Harmonized information management policy and licensing regimes and approaches

Outcomes

Scientists, governments and the private sector use and contribute to the enabling infrastructure

Citizens can view national mapping of key Canadian issues of interest to them

Canada is internationally recognized as a leader in using and managing geospatial data, and firms are exporting the technologies

Users access data through standard, consistent licensing and procedures

A Key Question Canadians Ask:

Can I access government and other sources of geospatially-referenced information via the Internet?

Geoscience for Sustainable Development (GSC)

This program will improve the geoscience information for key areas with sustainable development relevance. It will involve the consolidation of existing geoscience data to enable synthesis work and to identify gaps in knowledge; develop partnerships to facilitate the delivery of a proposed new mapping initiative (Cooperative Geological Mapping Strategy); and encourage informed sustainable development decision-making through the provision of Internet access to current data.

Notional ESS funding over three years is $37.5 M.

Outputs

Meet Government On-Line commitments for Internet access to information

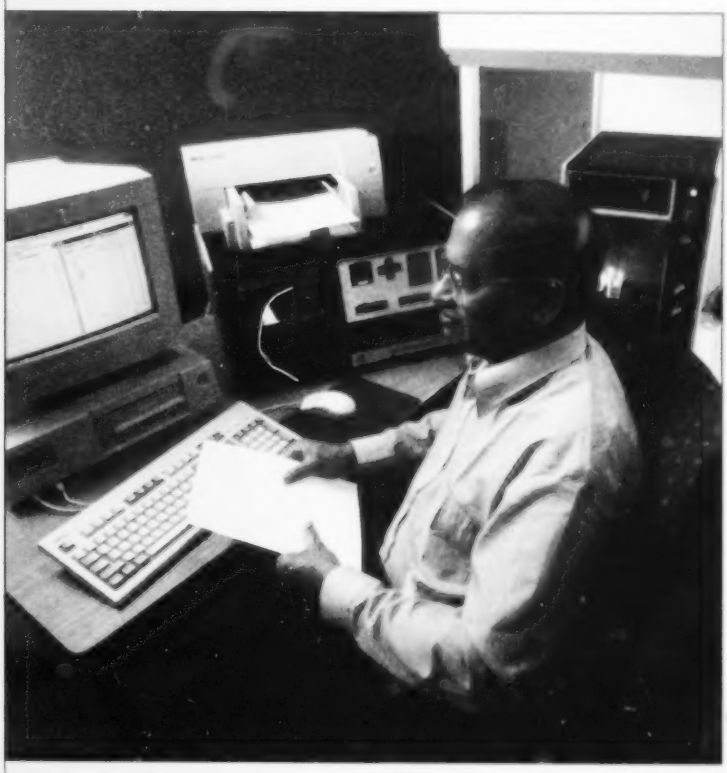
Integrated synthesis studies for key areas with sustainable development relevance

Assessment and prioritization of knowledge gaps to be addressed by the Cooperative Geological Mapping Strategy

Outcomes

Geoscience knowledge base that will result in attracting exploration investment

Effective sustainable development decision-making based on ESS information



Key Question Canadians Ask:

Will Canada continue to attract investment in the increasingly competitive global exploration and development market?

Geoscience for Oceans Management (GSC)

The Geoscience for Oceans Management program will deliver sea floor mapping capacity in the offshore to provide a knowledge base suitable for making decisions under the *Oceans Act*. This type of work is acknowledged as a fundamental part of a Canadian integrated oceans management framework, including Marine Protected Areas and Large Ocean Management Areas plans. The lack of an adequate knowledge base would compromise decision-making, with potentially deleterious effects for the management of offshore lands.

The program will participate in surveys to map areas of highest priority for integrated oceans management in Canada (SeaMap pilot program), including targeted resource surveys of strategic mineral deposits. The Department of Fisheries and Oceans is an important partner, providing advice, ship time, resources and researchers to complement the GSC Program.

Notional ESS funding over three years is $25.0 M.

A Key Question Canadians Ask:

Are we protecting and managing our oceans properly?

Outputs

All seafloor geoscience data accessible digitally, with 25% of the data incorporated in revised digital map products

New map database and interpretive reports for high-priority areas

National sea floor mapping strategy developed with federal partners

Outcomes

Products used to plan installation of sea floor infrastructure and for the resolution of conflicts regarding sea floor use

Ocean management decisions will balance competing demands of renewable and non-renewable resources with conservation

Sustainable Development Through Knowledge Integration (GSC/GC)

This program will develop a knowledge system and tools to integrate ESS information for enhanced decision-making on sustainable development issues. It will enable clients to make use of information and knowledge in a broad multidisciplinary context. This program is an essential component in moving ESS's research and information and knowledge assets into the decision support environments of government, industry and the general public.

The initial focus of the program will be land cover, land-use change and drought monitoring. This program builds on information foundations such as the Atlas of Canada and the Canadian Geoscience Knowledge Network, and will include a wide range of data sources, including earth observation imagery, map and ground data.

Notional ESS funding over three years is $19.6 M.

A Key Question Canadians Ask:

What innovative approaches, such as geospatial models, can we use to make better decisions?

Outputs

Integrating geomatics data to strengthen sustainable development indicators, initially related to land-use, land-use change and drought, that will be used to model and assess change as a measure of sustainable development practices

Development of tools for integrating information for modeling and forecasting as input into decision-making

Development of an industrial capacity to deliver goods and services through technology transfer to industry

Partnership/collaborations with universities throughout the program resulting in highly qualified university graduates

Outcomes

Geospatial (geomatics and geoscience) information and models used by federal and provincial governments in decision-making related to sustainable development

Increased sales of related products and services by Canadian industry

Increased Canadian influence in international programs (such as the European Union Global Monitoring for Environment and Security, and the United States Geological Survey Gap Analysis Program) through leadership in sustainable development issues & technology

Geomatics for Sustainable Development of Natural Resources (GC)

This program will provide consistent, reliable, high quality, accurate geomatics information, including well-defined property rights, to ensure that ESS clients and stakeholders have the capacity to make efficient and effective decisions on sustainable development issues at the national and/or community level. This information will include an appropriate mix of paper and digital maps, earth observation imagery (basic & value-added) and the tools and methodologies for extracting and integrating ESS data. Consistent improvements will be made to the reliability and use of the information, incorporating new sources of data where applicable and moving toward integration with other reference sources within ESS and NRCan.

A Key Question Canadians Ask:

What geospatial information is required in support of sustainable development of natural resources?

The transitional year 2002-03 will be used to refine the program outputs through stakeholder and client consultations. The program will lead to the identification of future geospatial needs and gaps to ensure the right mix of geospatial information is developed for sustainable development applications.

Notional ESS funding over three years is $53.3 M.

Outputs (2002-03 transition year)

Appropriate techniques and methodologies for improved characterization and integration of geospatial information to support sustainable development

Unrestricted access to key topographic data layers, including maintenance of the national road network and the addition of the hydrographic layer

Geographic names, digital elevation models, Landsat 7 ortho-images and National Topographic Database information available on a priority basis

Provision of the Canada Lands Survey System and surveys in the fulfillment of legislated activities, on national trust lands and the offshore, in the context of sustainable development

Provision of the Canadian Spatial Reference System for geospatial knowledge

Outcomes

ESS digital geospatial data acknowledged as a definitive and essential source of information for sustainable development decisions

More efficient decision-making by communities, industry and sustainable development policy organizations through increased access to, and use of, ESS geospatial data

Peaceful and unimpeded land-based economic development through the well-defined extent of property interests

Gas Hydrates – Fuel of the Future? (GSC)

This program will contribute to the development of gas hydrates as an unconventional energy source as a means to ensure a secure supply of energy. It will identify the gaps in scientific and technological knowledge required for the sustainable development of this resource for all areas in Canada that host large gas hydrate deposits – located mainly in the high Arctic and in offshore areas, at water depths greater than 800 metres.

The key activity will be the continuation of a multi-partnered international project to assess production potential in the Mallik gas hydrate field in the Mackenzie Delta, through the linking of engineering, technology, policy and geoscience. Capitalizing on this opportunity to attract external funding, knowledge of the potential for gas hydrates to effect a change in Canada's energy mix will be acquired.

Notional ESS funding over three years is $7.1 M.

Outputs

Reports outlining properties of gas hydrates that control production at Mallik

Reports on geological and geophysical characteristics of gas hydrates and host strata in the Mackenzie Delta and off Vancouver Island

Definition of basic characteristics of Mallik gas hydrates, their host strata and geophysical characteristics

A Key Question Canadians Ask:

Will we have sufficient and reasonably priced energy to meet our needs?

Targeted Geoscience Initiative (TGI) (GSC)

TGI is an existing, three-year program that provides integrated geoscience mapping to underpin private sector exploration for new mineral resources, delivered in clear partnership agreements with provincial and territorial geo-surveys. It responds to the recommendations to Canada's Mines Ministers by a 1999 industry-led Task Force. The current minerals-oriented projects will be completed by the program termination in March 2003.

Notional ESS funding over one year is $8.7 M.

Outcomes

Recognition of gas hydrates as a potential environmentally-friendly energy source influencing policy development

Industry engaged in assessment potential of gas hydrates as a resource

Canada recognized as a leader in gas hydrates research

Outputs

Enhanced integrated geoscience knowledge for 27 areas of high mineral potential across Canada

Canadian Geoscience Knowledge Network (CGKN) Metadata Catalogue

A Key Question Canadians Ask:

Will new mineral deposits be found to maintain or increase mining-related jobs?

Outcomes

New private sector investment in mineral exploration in 50% of TGI project areas

Effective exploration based on access to geoscience information as enabled by CGKN

Notional ESS funding over three years is $59.8 M.

Outputs

Extensive digital northern geoscience data acquisition and compilations in high-priority areas covering 20% of the North

Incorporation of geophysics and remotely-sensed data to develop new, multi-thematic digital geoscience models for 20% of the North

Northern Resources Development (GSC)

This program contributes to the development of the North (i.e. north of the southern limit of discontinuous permafrost) and its communities by: providing geoscience maps and knowledge to stimulate resource exploration, underpin infrastructure and land-use planning and capacity building by local communities.

A Key Question Canadians Ask:

How can northern communities attain economic self-sufficiency and social stability?

Assessment of northern energy and mineral potential in a geographic framework over 25% of the North

Outcomes

New northern mineral and hydrocarbon prospects are identified

Increase of 50% in investment in northern resource exploration and development

Increased number of northern students enrolled in geoscience programs

Community participation in the use of geoscience for resource development and land-use planning

Geomatics for Northern Development (GC)

This program will support development and investment in the North in a sustainable manner by providing reliable and consistent geospatial information and well-defined property rights, thereby developing capacity in northern governments and communities. The program will lead to a broadly-adapted suite of geospatial information recognised as critical to making decisions.

The transitional year 2002-03 will be used to deliver on commitments, and for identifying future outputs based on client/stakeholder consultations by December 31, 2002.

A Key Question Canadians Ask:

Do northern governments and communities have appropriate access to reference systems and modern technology for managing their lands?

Notional ESS funding over three years is $46.5 M.

Outputs

Advanced techniques and methodologies for improved characterisation and integration of a full range of geospatial information to support northerners' unique needs and technology capacity

Base geographic data, and technological environment adapted to northern requirements

Fundamental geospatial information and value-added integrated databases based on national reference frames compatible with global standards, adapted to reflect specific northern requirements

Earth observation imagery to address unique scales and coverage for capacity development in the North

Land survey activities in support of property rights in northern Canada, both legislated and mandated

A GC-coordinated strategy and project plan for northern development based on clients/stakeholders consultations

Outcomes

Better quality and efficiency in decision-making through access and use of adapted geospatial products and services by northern communities and leading organisations

5% increase in investment by private companies in development of natural resources and infrastructure attributable to the availability of geospatial information

Peaceful and unimpeded land-based economic development through the well-defined extent of property interests

Geomatics for Aboriginal Property Rights Infrastructure (GC)

This program provides a cadastral framework as the base upon which the Government of Canada and others with interests in Canada Lands, including approximately 600,000 Canadians (many of them Aboriginal) living on some 2,600 First Nations Reserves, can locate, transfer or develop those interests. As well, this program is a fundamental element of the First Nations devolution process resulting from implementation of negotiated devolution agreements such as self-government, comprehensive land claims, treaty land entitlement, and legislated and administrative agreements. This program contributes to the economic and social success of Aboriginal people by delivering and promoting a robust, reliable and flexible property rights infrastructure.

Notional ESS funding over three years is $51.3 M.

Outputs

Comprehensive survey system standards, instructions, guidelines and quality monitoring

Progress towards implementation of comprehensive, specific land claims programs through activities related to devolution, partnership agreements, surveys and related work

Management of the Canada Lands Survey System, which includes a well-defined survey framework, unambiguous land descriptions, recorded legal survey plans and digital cadastral databases

Outcomes

Increased effectiveness and self-sufficiency of Aboriginal land and resource management; investment in land development; economic development; and social and environmental benefits

Sustainable community development and stimulation of local economies through capacity building, and jobs as a result of legislated implementation activities

A Key Question Canadians Ask:

What property rights information is required to support Aboriginal land and resource management?

4.0 Who and What We Are

The Earth Sciences Sector comprises:

- Geomatics Canada, which provides spatial positioning, legal surveys, maps, remotely-sensed data and geographically-referenced information describing the Canadian landmass and offshore territory;
- the Geological Survey of Canada, Canada's national agency for geoscience information and research, which builds and maintains a comprehensive geoscience knowledge base about Canada's landmass and offshore territory;
- the Polar Continental Shelf Project, which operates a logistics support network for scientists conducting a wide variety of research in the Canadian Arctic; and
- ESS Corporate Services, which support the Sector's and Department's activities.

The Sector has a strong presence across Canada, with regional offices in every province and territory except New Brunswick, Prince Edward Island, and Newfoundland and Labrador.

Geomatics Canada (GC) is recognized internationally for providing world-class geomatic information using sophisticated technology. GC delivers quality products and services that describe the Canadian landmass in the form of surveys, maps, remotely-sensed data and geographically referenced information. Geomatic information—in-depth knowledge of the earth, its landmasses and its resources—is essential in a wide range of applications, from emergency response systems to crop management to resource development planning. GC programs are delivered through the Geodetic Survey Division, Legal Surveys Division and International Boundary Commission, Canada Centre for Remote Sensing, Mapping Services Branch and the GeoConnections Secretariat.

The Geodetic Survey Division establishes, maintains and improves the Canadian Spatial Reference System and facilitates access to this national standard in accordance with evolving client needs and advances in technology.

The Legal Surveys Division, under the Canada Lands Surveys Act and other legislation, is responsible for the Canada Lands Survey System and leads the Geomatics for Aboriginal Property Rights Infrastructure Program. The International Boundary Commission, also housed in this Division, has responsibility for the International Boundary Maintenance and 1925 Treaty Implementation Program and executes it in partnership with its American counterpart.

The Canada Centre for Remote Sensing provides a national service for receiving, processing, archiving and disseminating remotely-sensed space-based data for Canada and, with the public and private sectors, develops remote-sensing technology and applications.

The Mapping Services Branch acquires, manages and disseminates topographic and toponymic (geographic name) information for the Canadian landmass and is also responsible for the Aeronautical Charting Program.

The GeoConnections Secretariat coordinates the partnership initiative that makes geospatial data and services accessible to all Canadians through the Internet. Under the GeoConnections Program, governments work with the private sector and academia to expand the range of geospatial applications and services.

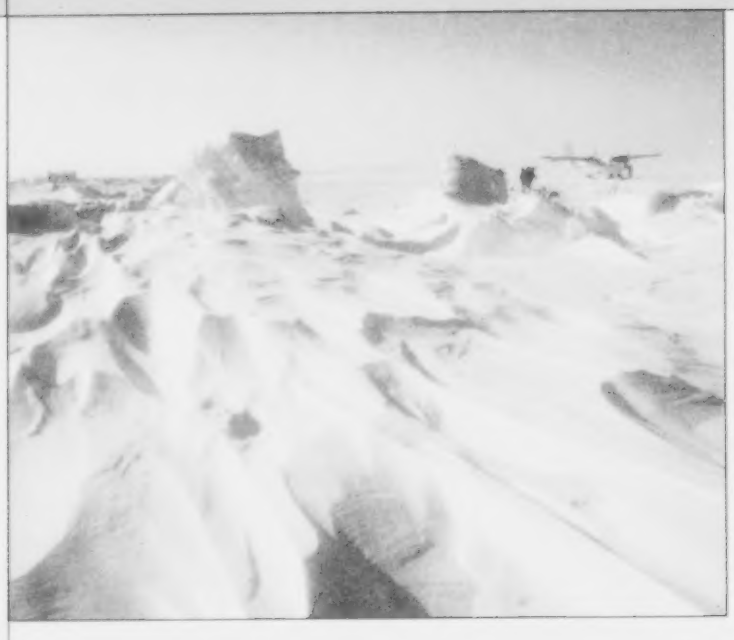
For more information about Geomatics Canada, see **http://www.geocan.nrcan.gc.ca/**.

The Geological Survey of Canada (GSC) delivers geoscientific knowledge of Canada's landmass and offshore to serve the needs of Canadians, including the private sector and various levels of government.

The GSC consists of the Minerals and Regional Geoscience Branch and the Sedimentary and Marine Geoscience Branch. The Minerals and Regional Geoscience Branch includes three divisions: the Continental Geoscience Division and the Mineral Resources Division which are located in Ottawa, and the GSC Pacific with offices in Sidney and Vancouver (British Columbia), as well as in Ottawa. The Sedimentary and Marine Geoscience Branch consists of four divisions: the Terrain Sciences Division (Ottawa), GSC Atlantic (Dartmouth), GSC Quebec (Sainte-Foy) and GSC Calgary. The GSC also manages the Canada-Nunavut geoscience office in Iqaluit on behalf of its partners – DIAND and Nunavut Department of Sustainable Development.

The GSC provides knowledge about the geology of the Canadian landmass and offshore through partnerships with the academic, government and private sectors. This knowledge informs decisions related to the sustainable development of Canada's mineral, energy and groundwater resources, environmental stewardship, and issues of public health and safety. The understanding of the regional geological framework of Canada is integral to the promotion of exploration for, and discovery of new resources.

Working with other federal agencies, GSC's ocean mapping activities promote sound offshore infrastructure development and protection of marine habitat, and support Canadian territorial interests under the Law of the Sea. GSC expertise is also used in understanding natural hazards and geological processes that affect the environment. The GSC operates Canada's seismograph network which is essential to managing the risks posed by earthquakes and also underpins Canada's commitments to monitoring nuclear explosions under the Comprehensive Test Ban Treaty. Similarly, the geomagnetic network provides advance warning of magnetic storms and supports research on the impact of magnetic fields on energy transmission systems. GSC is the lead federal agency in a new initiative to reduce the significant losses resulting from landslides each year in Canada. Research on the impacts of the changing climate on coast lines, permafrost and groundwater resources will assist Canadians in adapting to this challenge.



For more information about the Geological Survey of Canada, see **http://www.nrcan.gc.ca/gsc/**.

The Polar Continental Shelf Project provides coordinated logistics support and advice to the Canadian government, independent and university groups and, on a cost-recovery basis, to industry and those groups from outside Canada undertaking scientific research in the Canadian Arctic.

The knowledge gained by scientists supported by the Polar Continental Shelf Project has helped Canada establish claims to offshore hydrocarbon and mineral resources, identify safe shipping routes into northern communities, establish protected national wildlife areas and migratory bird sanctuaries, identify sources of pollution and effects on the northern food chain, and preserve the traditional knowledge of the North's Aboriginal inhabitants.

For more information about the Polar Continental Shelf Project, see **http://polar.nrcan.gc.ca/**.

The Sector's Policy, Planning and Coordination Division provides corporate support to ESS and NRCan in the areas of policy analysis and development, strategic planning and reporting, and coordination.

The ESS Info Division provides leadership and a central focus for the information functions of the Sector. It provides library services through the Earth Sciences Information Centre (ESIC), which maintains a comprehensive collection of geoscience information for the use of all Canadians. It also publishes and distributes the GSC's scientific output.

Management and Administrative Services Division delivers human resource planning, administrative and financial services to the Sector, as well as providing logistical support for field projects.

The Sector's International Division uses ESS skill bases to assist developing countries, and in doing so, creates opportunities to promote Canadian expertise. It also coordinates efforts and monitors issues related to trade and investment and provides leadership in ESS business practices.

ESS Communications provides strategic advice and services that support ESS's public relations activities and its internal communications.

5.0 Ensuring Program Effectiveness Through External Advice

THE SECTOR BENEFITS FROM ADVICE FROM A WIDE RANGE OF GROUPS, AT VARIOUS LEVELS. ESS ADVISORY BODIES INCLUDE PROGRAM-SPECIFIC AND AD-HOC COMMITTEES, AS WELL AS STANDING COMMITTEES AND RELATED EXTERNAL COMMITTEES. SOME EXAMPLES OF THESE ADVISORY BODIES INCLUDE THE NATIONAL GEOLOGICAL SURVEYS COMMITTEE, THE GEOCONNECTIONS MANAGEMENT BOARD, THE CANADIAN COUNCIL ON GEOMATICS, THE ADVISORY BOARD TO THE POLAR CONTINENTAL SHELF PROJECT, THE MINISTER'S NATIONAL ADVISORY BOARD ON EARTH SCIENCES (MNABES) AND THE COUNCIL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY ADVISORS (CSTA).

In 2000, CSTA issued a report entitled *Building Excellence in Science and Technology (BEST): The Federal Roles in Performing Science and Technology*. The report highlighted three principles – alignment, linkages and excellence – that allow S&T organizations to optimize benefits from their efforts. In response to the BEST report, ESS has developed its S&T strategy based on leadership, alignment, linkages, excellence and importance of people in the organization. The Sector's S&T programs, as defined by an issues- outputs- and outcomes-driven agenda, also take BEST principles into account in determining priorities and resource allocations.

In April 2002 the Minister approved changes to the MNABES mandate and structure so as to provide him with better strategic advice. These modifications will enable members of MNABES to focus on providing strategic Sector-wide advice to the Minister on direction and priorities for ESS, as well as to respond to specific requests from the Minister. Advice to ESS management on specific programs will now be dealt with by separate technical advisory committees. These modifications are in keeping with the BEST report, which recommended that S&T advisory bodies to federal science-based departments take a more active role in planning and evaluation.

6.0 PARTNERSHIPS

ESS DELIVERS MANY OF ITS PROGRAMS THROUGH PARTNERSHIPS WITH OTHER GOVERNMENTS, ACADEMIA, INDUSTRY AND STAKEHOLDERS, FORMING A STRONG S&T-ORIENTED EARTH SCIENCES NETWORK. ESS FOCUSES ON THOSE ACTIVITIES IT IS BEST SUITED TO PERFORM EFFECTIVELY AND EFFICIENTLY. THUS, ESS CONTRIBUTES TO THE FOUNDATION OF S&T KNOWLEDGE AND INFORMATION, AND AT THE SAME TIME FOSTERS AND FACILITATES CONTRIBUTIONS FROM PARTNERS IN S&T INNOVATION. THE SECTOR'S EXPERTISE AND STRONG LINKAGES WITH THE BROADER S&T COMMUNITY IS A WINNING COMBINATION THAT HELPS ENSURE THAT THE RIGHT S&T IS BEING PROVIDED AT THE RIGHT TIME TO MEET THE NEEDS OF NRCAN, THE GOVERNMENT OF CANADA, THE PRIVATE SECTOR AND THE CANADIAN PUBLIC. THIS APPROACH ENSURES INCREASED EFFICIENCY AND REDUCED DUPLICATION OF EFFORT.

Geospatial information has a wide range of applications, from emergency response to crop management and resource development. The Sector's geoscience and geomatic knowledge and skills provide Canadian companies with the information and tools they need to compete internationally and to take advantage of global opportunities presented by an increasingly technology-driven economy.

Canadian geomatics and geoscience industries produce high-quality products and services in demand throughout the world. To support these industries, ESS makes its expertise available on both a collaborative and cost-recovery basis. In the case of collaborative projects, it works closely with partners, sharing costs and expertise on projects of mutual interest. In addition, the Sector awards contracts for more than $35 million to industry annually for such things as map products, cadastral surveys, geophysical and geochemical surveys, aircraft fuel, printing and publishing.

Through such collaboration, Canada's geomatics and geoscience industries have achieved an international reputation for leadership, demonstrated by numerous successful partnerships with members of the global geomatics and geoscience community. ESS staff are also directly involved in many international projects, ranging from the Mallik Gas Hydrate Project in the Mackenzie Delta, (a collaborative research project between the governments of Japan, Germany, India, the United States and Canada, Canadian and Japanese oil companies and the International Continental Drilling Program); to the establishment of a national geomatics program in the Republic of Tunisia; to supplying knowledge and expertise in aid of humanitarian projects, such as a land-mine detection project in Mozambique.

Strategic alliances with other provincial and territorial governments and First Nations are critical to the Sector's ability to carry out its responsibilities. The partnership between the federal and territorial governments in

establishing the Canada Nunavut Geoscience Office is an excellent example of this strategic approach to national issues. Also, as a key player in the National Geological Surveys Committee (a federal, provincial and territorial consultative body), NRCan is in the process of renewing the Intergovernmental Geoscience Accord with the provinces and the territories. Progress on signing the Canadian Geomatics Accord with provincial and territorial governments has been excellent, with nine signatures as of June 2002. Another example of effective partnership is the Targeted Geoscience Initiative (TGI), a three-year, $5 million-per-year initiative to stimulate new investment in mineral exploration in Canada. ESS implemented TGI in partnership with provincial and territorial geological surveys, industry and academia.

The Sector is also a member of the Interagency Committee on Geomatics, and the Canadian Council on Geomatics, working with other federal and provincial agencies to build the Canadian Geospatial Data Infrastructure (CGDI). Once completed, CGDI will form a national network providing consistent and effective access to geographical information maintained by public agencies across Canada.

Linkages between ESS and Canadian universities have always been an important aspect of the Sector's R&D program. These linkages are aimed at maximizing the use of resources to meet national needs for earth science knowledge and expertise, and developing a sufficient supply of graduates in disciplines of interest to ESS and the Canadian earth sciences community.

ESS establishes and maintains close links with Canadian universities in a number of ways. An excellent example of this linkage is the relationship between the GSC-Quebec and the Institut national de la recherche scientifique (INRS). Together they have formed a unique government-university partnership whose work contributes to issues related to ground water, climate change and mineral and energy resources. Another form of linkage is through direct expenditures such as: contracts for acquiring goods and services; grants and contributions; collaborative research projects involving universities and other partners; logistical support; targeted research programs; the ESS Postgraduate Scholarship Supplement to increase financial support to graduate students; the Geomatics Canada Scholarship Program; hosting visiting and Post-Doctoral Fellows in ESS laboratories; and student employment.

Another way in which ESS supports this relationship is through in-kind contributions, such as: time spent by staff in adjunct professor positions (in 2001, 88 ESS research scientists have the status of adjunct professor at a total of 23 Canadian universities, some in more than one university); sharing of laboratory equipment, data and knowledge; delivery of lectures and seminars by both ESS and universities; supervision of graduate students (in 2001, 132 graduate students from 26 different universities were being supervised); participation on committees; joint publications; staff exchanges; and shared access to data, collections and samples.

These interactions lay the foundation for strong ESS–university partnerships and enable the Sector and Canadian universities to maximize their intellectual and operational resources. ESS will continue to strengthen its all-important relationship with Canadian universities over the three-year planning period.

7.0 Earth Sciences Sector Funding

	2002–03 ($000)	2003–04 ($000)	2004–05 ($000)
Salaries (1,426 Full Time Equivalent Employees in 2002–03)	82,149	81,791	81,547
Employee Benefit Plan	16,428	16,357	16,308
Operating and capital expenditures	70,816	66,815	55,907
Grants and contributions	9,604	10,459	6,524
TOTAL ($000)	**178,997**	**175,422**	**160,286**

	2002–03 ($000)	2003–04 ($000)	2004–05 ($000)
Geomatics Canada	80,608	82,109	68,334
Geological Survey of Canada	74,100	69,681	68,471
Polar Continental Shelf Project	3,609	3,609	3,609
ESS Corporate Services	20,680	20,023	19,872
Total ($000)	**178,997**	**175,422**	**160,286**

8.0 Earth Sciences Sector Across Canada

9.0 Key Earth Sciences Sector Contacts

Assistant Deputy Minister's Office
580 Booth Street, 14th Floor
Ottawa, Ontario K1A 0E4
Telephone: (613) 992-9983
Fax: (613) 992-8874

Earth Sciences Information Centre
601 Booth Street, 3rd Floor
Ottawa, Ontario K1A 0E8
Telephone: (613) 996-3919
Fax: (613) 943-8742

Mapping Services Branch
615 Booth Street, 7th Floor
Ottawa, Ontario K1A 0E9
Telephone: (613) 947-0793
Fax: (613) 995-2000

Geodetic Survey Division
615 Booth Street, 4th Floor
Ottawa, Ontario K1A 0E9
Telephone: (613) 992-4282
Fax: (613) 947-3602

Canada Centre for Remote Sensing
588 Booth Street, 3rd Floor
Ottawa, Ontario K1A 0Y7
Telephone: (613) 947-1222
Fax: (613) 947-1382

Legal Surveys Division and International Boundary Commission
615 Booth Street, 5th Floor
Ottawa, Ontario K1A 0E9
Telephone: (613) 995-4341
Fax: (613) 992-1122

Sedimentary and Marine Geoscience Branch
601 Booth Street, 2nd Floor
Ottawa, Ontario K1A 0E8
Telephone: (613) 995-2340
Fax: (613) 996-6575

Minerals and Regional Geoscience Branch
601 Booth Street, 2nd Floor
Ottawa, Ontario K1A 0E8
Telephone: (613) 995-4093
Fax: (613) 996-6575

Polar Continental Shelf Project
615 Booth Street, 4th Floor
Ottawa, Ontario K1A 0E9
Telephone: (613) 947-1601
Fax: (613) 947-1611

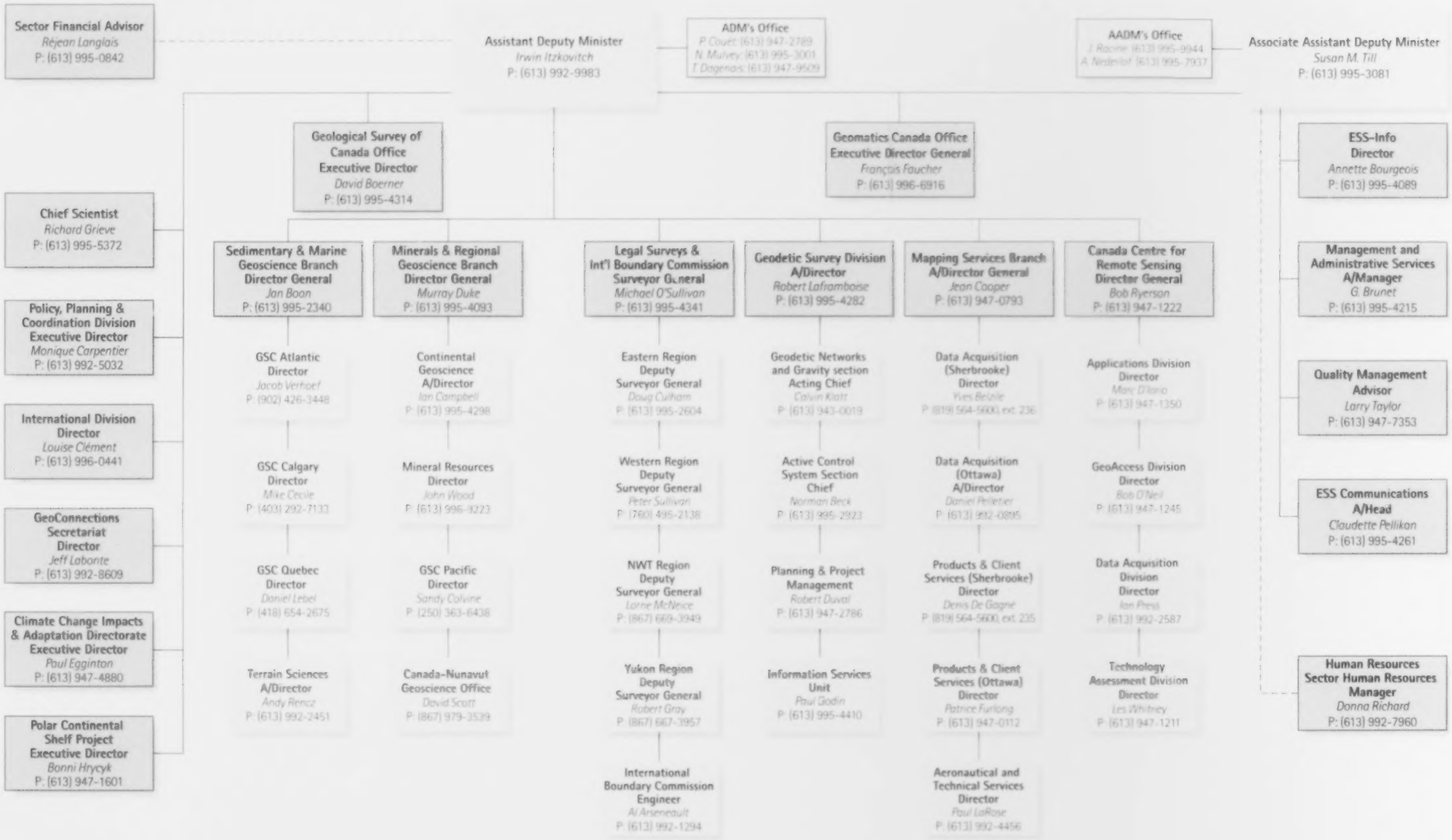
International Division
615 Booth Street, 5th Floor
Ottawa, Ontario K1A 0E9
Telephone: (613) 996-0441
Fax: (613) 995-8737

GeoConnections Secretariat
615 Booth Street, 6th Floor
Ottawa, Ontario K1A 0E9
Telephone: (613) 992-8609
Fax: (613) 947-2410

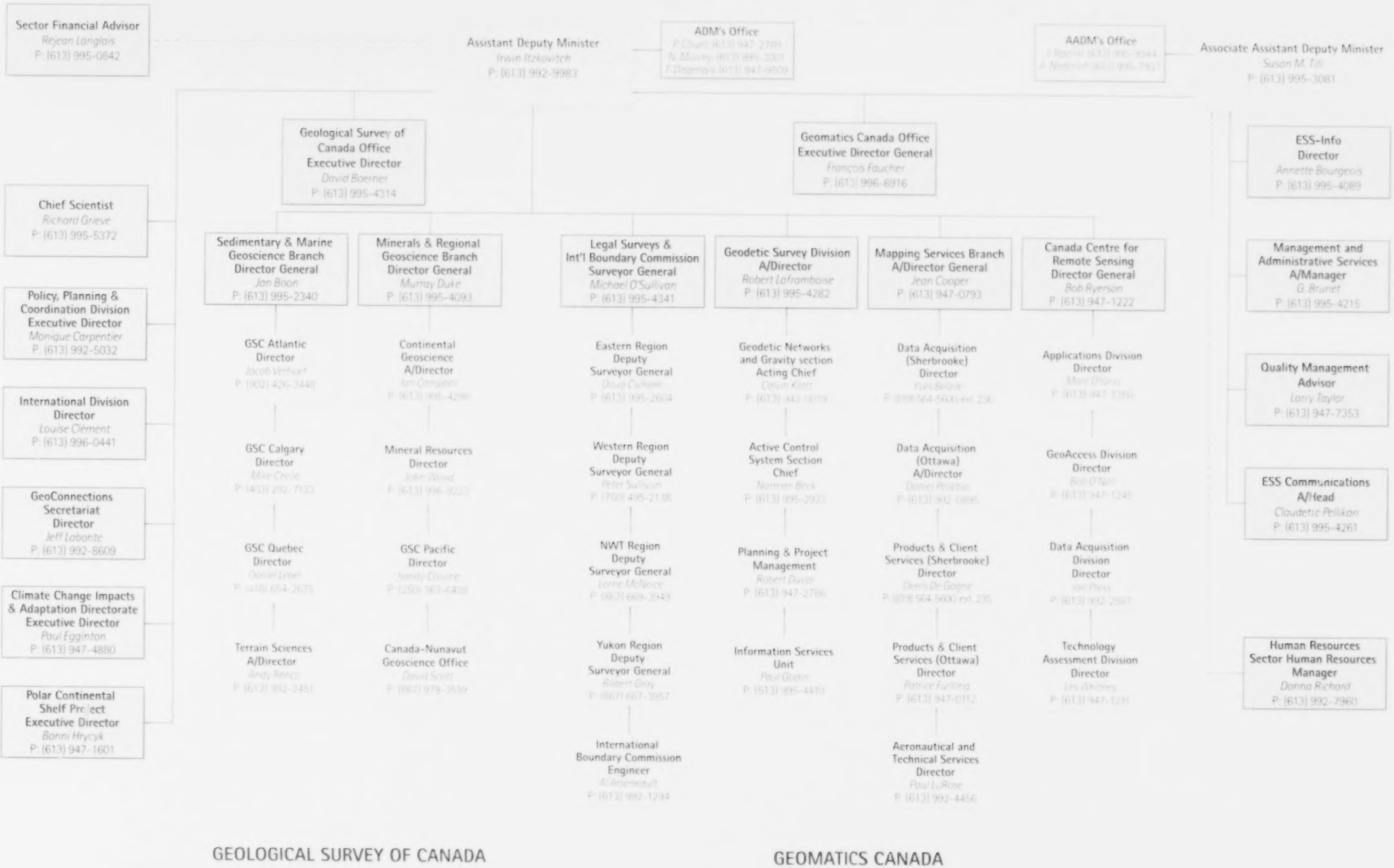
Climate Change Impacts and Adaptation Directorate
601 Booth Street, 1st Floor
Ottawa, Ontario K1A 0E8
Telephone: (613) 947-4880
Fax: (613) 992-0190

For further contact information consult our web page at: www.nrcan-rncan.gc.ca/ess/

10.0 Earth Sciences Sector – Organization Chart



10.0 Earth Sciences Sector – Organization Chart



EARTH SCIENCES SECTOR

Vision

ESS will be, and be recognized to be, a leader in the development, deployment and integration of science and technology into policy and decision-making by NRCan, the federal and provincial governments, industry and other stakeholders.

Strategy

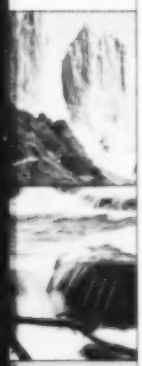
- Have and maintain a highly motivated innovative and focused staff;
- Have a balanced S&T portfolio;
- Do the right S&T and do it at the right time;
- Own only what you must; influence all you can; and
- Use the best resource where ever they exist through the use of internal and external networks, partnerships and alliances.

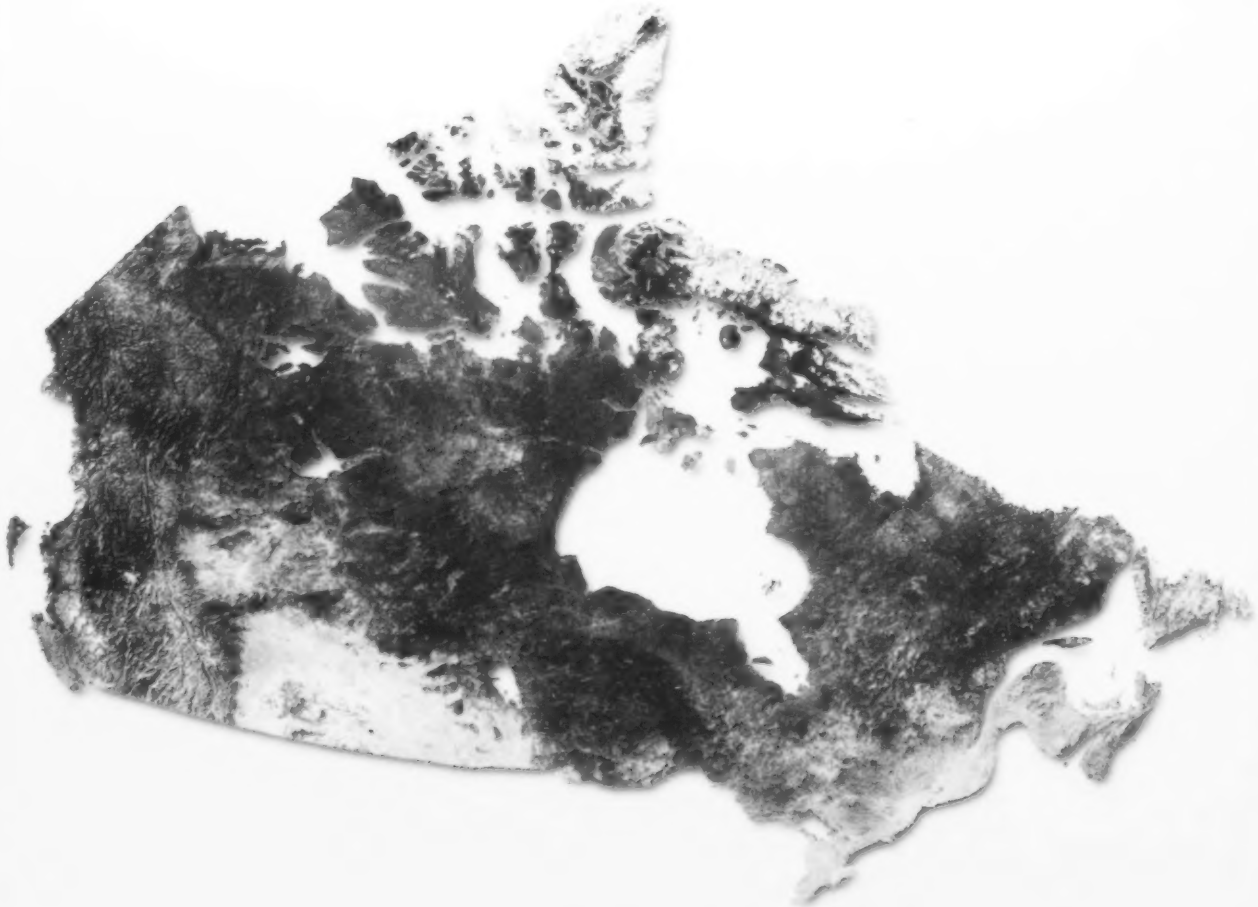
Implementation

ESS will be a high performance, issues, outputs and outcomes driven organization, aligned with government priorities, linked with other parts of Canada's innovation system, and known for excellence in everything it does making it the employer of choice.

Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada

SECTEUR DES SCIENCES DE LA TERRE





Plan d'affaires 2002-2005

Canada

TABLE DES MATIÈRES

Message du sous-ministre adjoint 1

1.0 Introduction 2

2.0 Le contexte qui façonne nos activités 4

2.1 Les enjeux 6

3.0 Les priorités selon les enjeux, les programmes, les produits et les résultats 8

3.1 Enjeu : Un environnement sain 8

3.2 Enjeu : Des communautés fortes et sûres 12

3.3 Enjeu : Brancher les Canadiens 15

3.4 Enjeu : Le développement durable des ressources naturelles 16

3.5 Enjeu : Le développement du Nord 22

3.6 Enjeu : Les Autochtones 24

4.0 Présentation du Secteur des sciences de la Terre 26

4.1 Géomatique Canada 26

4.2 Commission géologique du Canada 27

4.3 Étude du plateau continental polaire 28

4.4 Services intégrés du Secteur des sciences de la Terre 28

5.0 Assurer l'efficacité de nos programmes grâce à des avis extérieurs 29

6.0 Partenariats 30

6.1 Le secteur privé 30

6.2 Les alliances 30

6.3 Les universités 31

7.0 Financement du Secteur des sciences de la Terre 32

8.0 Le Secteur des sciences de la Terre dans les différentes régions du Canada 33

9.0 Coordonnées de quelques services clés du Secteur des sciences de la Terre 34

10.0 Organigramme du Secteur des sciences de la Terre troisième page de couverture

Numéro de catalogue : M76-4/2005F
ISBN 0-662-87653-9
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada 2002
Also available in English

MESSAGE DU SOUS-MINISTRE ADJOINT

C'est avec grand plaisir que je vous présente le plan d'affaires 2002-2005 du Secteur des sciences de la Terre (SST).

Les programmes du Secteur constituent un volet essentiel des sciences et de la technologie qui sont nécessaires aux Canadiens pour prendre des décisions éclairées sur les plans économique, social et environnemental. Le SST apporte une contribution essentielle à la qualité de vie des Canadiens et des Canadiennes par la voie d'innovations dans le domaine des géosciences et de la géomatique.

La vision du SST est d'être, dans les faits et aux yeux de tous, un chef de file dans la conception, la mise en oeuvre et l'intégration des sciences et de la technologie dans l'élaboration des politiques et la prise de décisions de Ressources naturelles Canada, des gouvernements fédéral et provinciaux, de l'industrie et d'autres intervenants.

Le SST s'efforce d'être une organisation extrêmement performante, axée sur les enjeux, renommée pour son excellence, alignée sur les priorités du gouvernement et liée aux autres éléments du système d'innovation du Canada, en plus d'être un employeur de prédilection.

Le plan d'affaires montre l'engagement du Secteur à l'égard de l'alignement, de l'établissement de liens et de l'excellence – soit les trois principes fondamentaux pour optimiser le rendement des organisations à vocation scientifique et technique.

La grande priorité au cours de la période de planification est de contribuer à la qualité de vie par le développement durable des ressources, grâce à des innovations dans les domaines des géosciences et de la géomatique qui seront utiles aux Canadiens des générations actuelles et futures.

Les partenariats sont un élément crucial de la réalisation des programmes du SST. Le Secteur collabore avec divers partenaires – les gouvernements, le monde des affaires, les établissements d'enseignement et les citoyens – pour relever les défis d'une économie mondiale axée sur la technologie, évoluant à un rythme rapide et de plus en plus marquée par la concurrence. Les entreprises géoscientifiques et géomatiques du pays sont des chefs de file dans le marché mondial. En outre, la technologie, l'innovation et le savoir canadiens sont reconnus et utilisés partout dans le monde. Non seulement le SST met à profit son expertise et ses relations avec le reste du monde pour aider les entreprises canadiennes à prendre de l'expansion à l'échelle internationale, mais il offre une aide en sciences et en technologie à des projets humanitaires dans les pays en développement.

Irwin Itzkovitch, Ph.D.

Sous-ministre adjoint
Secteur des sciences de la Terre

1.0 INTRODUCTION

LE SECTEUR DES SCIENCES DE LA TERRE (SST) DE RESSOURCES NATURELLES CANADA (RNCAN) EST UN CHEF DE FILE MONDIAL DANS LES DOMAINES DES GÉOSCIENCES ET DE LA GÉOMATIQUE. LE SECTEUR TRAVAILLE EN PARTENARIAT AVEC LES POUVOIRS PUBLICS DE TOUS LES NIVEAUX AINSI QU'AVEC LES ENTREPRISES CANADIENNES ET LES UNIVERSITÉS POUR FOURNIR AUX CANADIENS LES CONNAISSANCES ET LE SAVOIR-FAIRE DONT ILS ONT BESOIN POUR COMPRENDRE LA MASSE CONTINENTALE DU CANADA, GÉRER LES ÉNORMES RICHESSES NATURELLES DU PAYS ET CONTRIBUER AU BIEN-ÊTRE DES GÉNÉRATIONS ACTUELLES ET FUTURES.

La section 2 du présent plan d'affaires décrit le contexte qui façonne les activités du Secteur, tandis que la section 3 définit les principaux enjeux qui guident le Secteur, les programmes qui seront menés au cours des trois prochaines années pour assurer la prestation de services et de produits en sciences et technologie[1] (S-T), ainsi que les résultats attendus de ces programmes. Le plan d'affaires renferme également de l'information sur les liens avec les partenaires et les intervenants, ainsi qu'un organigramme du SST.

Les gens sont notre force

Le succès de toute organisation est lié à son aptitude à attirer, maintenir en poste et perfectionner ses ressources humaines. La culture du SST valorise la coopération et le travail en équipe, privilégie des valeurs et une éthique communes et donne une certaine marge de manœuvre dans la prise de mesures. Pour que le SST soit un employeur de prédilection et qu'on le considère comme tel, le Secteur s'est engagé à constituer et à maintenir un personnel représentatif, informé, diversifié et novateur, en adoptant des mesures efficaces de formation, de recrutement et de maintien en poste de ses ressources humaines.

Le Secteur incite les employés à élargir leurs compétences par la formation et le perfectionnement, les activités d'apprentissage continu, les affectations et les projets spéciaux.

Administrer un organisme de qualité

Le SST continue d'adhérer aux principes et concepts inhérents à la prestation de services de qualité définis dans l'Initiative sur les services de qualité du gouvernement fédéral. Des critères de qualité élevés guident le personnel du Secteur, dont nombre des employés sont reconnus dans le monde entier pour leur travail et leur dévouement. La certification ISO (Organisation internationale de normalisation) de nombreux services du SST atteste également de cet engagement envers la qualité, puisque les normes ISO définissent les critères de qualité à l'échelle mondiale.

[1]Les activités scientifiques et technologiques sont nécessaires pour la production, la diffusion ou l'application initiale des nouvelles connaissances en matière de sciences et de technologie. L'activité centrale est la recherche-développement (R-D) – c'est-à-dire le travail de création entrepris de façon systématique pour accroître le fonds de connaissances scientifiques et techniques et pour mettre à profit ces connaissances dans de nouvelles applications. En outre, il existe plusieurs activités étroitement liées à la R-D, à savoir les activités scientifiques connexes comme la collecte de données scientifiques, les services d'information, la mise à l'essai et la normalisation, les études de faisabilité et l'aide à l'enseignement.

2.0 LE CONTEXTE QUI FAÇONNE NOS ACTIVITÉS

RNCAN EST INVESTI PAR LA LOI DE LA MISSION DE PROMOUVOIR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES DU CANADA DE FAÇON À SATISFAIRE LES BESOINS DES GÉNÉRATIONS ACTUELLES DE CANADIENS SANS COMPROMETTRE LA QUALITÉ DE VIE DES GÉNÉRATIONS À VENIR.

Sous le thème « *Un programme de développement durable pour le XXI^e siècle* », RNCan a mis en évidence quatre orientations stratégiques. Celles-ci découlent des résultats stratégiques identifiés par le Ministère par suite de consultations menées avec les intervenants en vue de la préparation de la stratégie de développement durable 2001-2002 de RNCan et des priorités établies par le gouvernement du Canada. Ces orientations constituent quatre éléments essentiels qui se renforcent et se complètent mutuellement, à savoir :

créer et diffuser des connaissances pour favoriser la prise de décisions équilibrées en ce qui regarde la masse continentale du Canada et ses ressources, en visant une sécurité accrue;

renforcer le rendement économique des ressources naturelles du Canada par l'innovation;

privilégier l'excellence dans l'intendance des ressources;

tirer parti du potentiel du secteur des ressources pour offrir de nouveaux débouchés économiques et sociaux à toutes les collectivités canadiennes.

Stratégie du SST

- posséder et maintenir un personnel extrêmement motivé, concentré et novateur;
- disposer d'un portefeuille équilibré en sciences et en technologie;
- faire des choix judicieux en sciences et en technologie et mener à bien les projets en temps opportun;
- ne posséder que ce qu'on doit posséder; exercer la plus grande influence possible; et
- utiliser les meilleures ressources existantes en ayant recours à des réseaux internes et extérieurs, à des partenariats et à des alliances.

Le SST est une organisation à vocation scientifique et technique qui effectue de la R-D et mène des activités scientifiques connexes comme l'établissement de systèmes d'arpentage servant de fondement à l'infrastructure de droits fonciers, la production des cartes topographiques et la collecte de données de l'espace. Ses rôles et ses responsabilités touchent plusieurs enjeux à l'échelle du Ministère et du gouvernement, dont nombre sont à développement horizontal. Par l'intermédiaire de ses programmes, de ses activités et des relations professionnelles qu'il entretient avec ses partenaires, notamment le gouvernement, les universités, l'industrie et les autres intervenants, le Secteur contribue au plus haut point à l'innovation au Canada.

Le SST a conscience de l'importance primordiale, pour l'élaboration de politiques et la prise de décisions judicieuses, de faire les bons choix au bon moment en ce qui concerne les activités de S-T. À cette fin, le SST s'efforce de faire en sorte que ses activités de recherche et ses activités scientifiques connexes :

- appuient les priorités du gouvernement et le mandat du Ministre;
- soient axées sur les enjeux, les produits et les résultats et, parallèlement, soient intégrées à la planification et aux politiques à long terme;
- suscitent dans une large mesure l'adhésion des intervenants et des utilisateurs;
- présentent une probabilité raisonnable de réussite technique, politique et économique;
- soient en accord avec le calendrier des intervenants.

Le Secteur contribue à un grand nombre de priorités pangouvernementales par sa prestation de connaissances, de services et de techniques en S-T et par la formation des ressources humaines.

Le développement durable constitue la pierre angulaire de la qualité de vie des Canadiens des générations actuelles et futures. Le Secteur fournit des données essentielles pour prendre des décisions scientifiquement éclairées concernant le développement durable des ressources naturelles du Canada.

Le SST est une organisation souple et qui répond bien. Il veille à ce que ses activités soient pertinentes en surveillant de très près

les priorités gouvernementales. Par exemple, le SST examine et évalue les priorités décrites dans le discours du Trône et d'autres documents, met en évidence les enjeux liés à son mandat et élabore et met en œuvre des programmes pertinents et menés en temps opportun. Il s'ensuit que les programmes du SST non seulement respectent des priorités comme le développement durable, mais sont sensibles à des questions touchant la santé et le bien-être, l'environnement et l'économie lorsque celles-ci peuvent bénéficier de l'application de l'information géospatiale (tant en géomatique que dans les géosciences).

Outre qu'il surveille de près les enjeux et les priorités du gouvernement, le Secteur cherche constamment à mettre en évidence les changements dans l'orientation et les politiques à long terme du gouvernement, pour se donner les moyens de participer au premier plan à la mise en évidence des enjeux et des priorités et de fournir l'information et les solutions requises pour formuler des avis judicieux en vue d'apporter des solutions à ces enjeux et priorités.

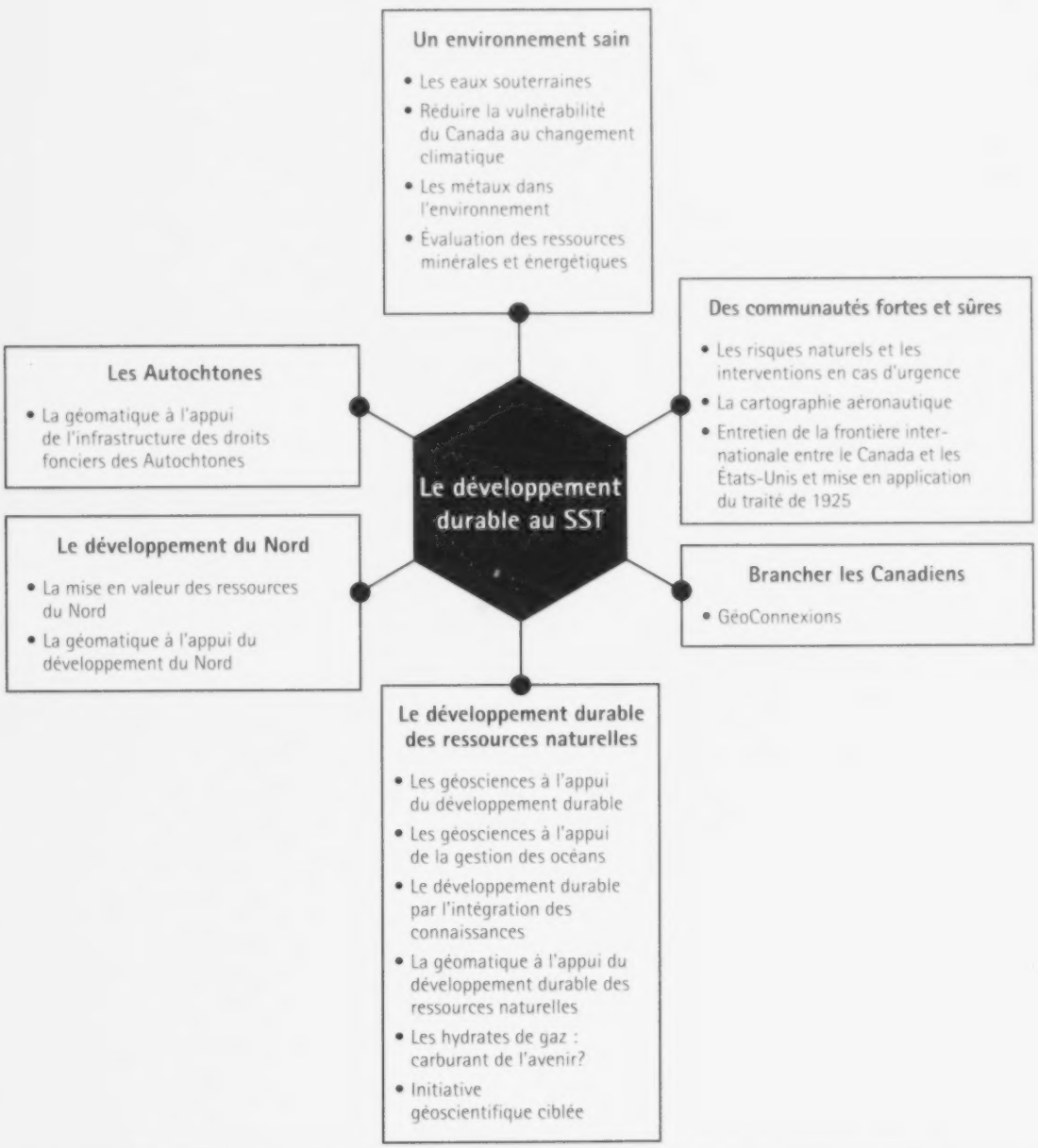
Dans la période de planification actuelle de trois ans, le Secteur réalisera des programmes à l'appui de six grands enjeux prioritaires :

- Un environnement sain
- Des communautés fortes et sûres
- Brancher les Canadiens
- Le développement durable des ressources naturelles
- Le développement du Nord
- Les Autochtones

Par ailleurs, les programmes du Secteur appuient plusieurs autres enjeux d'importance pour les Canadiens, notamment l'innovation, le commerce et les investissements.

La section 3 décrit les priorités du plan d'affaires pour 2002-2005 selon les enjeux, les programmes et les produits. Les résultats à plus long terme sont également indiqués.

Figure 1. Les programmes du Secteur des sciences de la Terre appuient les enjeux prioritaires.


Un environnement sain
• Les eaux souterraines
• Réduire la vulnérabilité du Canada au changement climatique
• Les métaux dans l'environnement
• Évaluation des ressources minérales et énergétiques
Des communautés fortes et sûres
• Les risques naturels et les interventions en cas d'urgence
• La cartographie aéronautique
• Entretien de la frontière internationale entre le Canada et les États-Unis et mise en application du traité de 1925
Les Autochtones
• La géomatique à l'appui de l'infrastructure des droits fonciers des Autochtones
Le développement durable au SST
Le développement du Nord
• La mise en valeur des ressources du Nord
• La géomatique à l'appui du développement du Nord
Brancher les Canadiens
• GéoConnexions
Le développement durable des ressources naturelles
• Les géosciences à l'appui du développement durable
• Les géosciences à l'appui de la gestion des océans
• Le développement durable par l'intégration des connaissances
• La géomatique à l'appui du développement durable des ressources naturelles
• Les hydrates de gaz : carburant de l'avenir?
• Initiative géoscientifique ciblée

3.0 LES PRIORITÉS SELON LES ENJEUX, LES PROGRAMMES, LES PRODUITS ET LES RÉSULTATS

LES PRIORITÉS DU SST AU COURS DE LA PÉRIODE DE PLANIFICATION DE TROIS ANS ALLANT DE 2002 À 2005 SONT DÉCRITES CI-DESSOUS SELON LES ENJEUX, LES PROGRAMMES ET LES PRODUITS. LES RÉSULTATS À PLUS LONG TERME SONT ÉGALEMENT INDIQUÉS. POUR CHAQUE ENJEU CONSIDÉRÉ COMME UNE PRIORITÉ, NOUS DÉCRIVONS LES PROGRAMMES PARTICULIERS DU SECTEUR QUI S'ATTAQUENT À LA PROBLÉMATIQUE. L'ORGANISATION DU SST ASSURANT LA RÉALISATION DU PROGRAMME EST INDIQUÉE ENTRE PARENTHÈSES À LA SUITE DU TITRE DU PROGRAMME, SOIT GÉOMATIQUE CANADA (GC) OU LA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA (CGC). POUR REPLACER CHACUN DES PROGRAMMES DANS SON CONTEXTE, NOUS PRÉSENTONS DES QUESTIONS-CLÉS QUE LES CANADIENS PEUVENT SE POSER À PROPOS DES ENJEUX. EN OUTRE, LES RÉSULTATS DES PROGRAMMES SONT DÉCRITS À L'AIDE D'OUTILS DE MESURE DES PROGRÈS (PRODUITS) AINSI QUE DES RÉSULTATS ATTENDUS POUR LES CANADIENS (RÉSULTATS).

Les eaux souterraines (CGC/GC)

Les principaux aquifères du Canada seront cartographiés et des travaux de recherche porteront sur la dynamique de ceux-ci. Ces travaux contribueront à assurer la qualité et la pérennité des eaux souterraines et à combler les lacunes dans nos connaissances sur les ressources en eaux souterraines du Canada. Ils seront réalisés en partenariat avec d'autres ministères fédéraux, les provinces, les territoires et divers intervenants.

Les priorités de nature géoscientifique cernées par la voie de consultations nationales ont conduit à l'établissement du cadre de collaboration sur les eaux souterraines du Canada, lequel comporte entre autres l'établissement d'un inventaire canadien des ressources en eaux souterraines et l'évaluation de la dynamique des aquifères régionaux (alimentation et débit global, estimation du débit durable et calcul de la vulnérabilité).

Le financement prévu du SST est de 12,8 millions de dollars sur trois ans.

Produits

Base de données nationale sur les aquifères et les caractéristiques des eaux souterraines.

Cartographie de 20 p. 100 des principaux aquifères régionaux d'ici 2005.

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

Comment peut-on s'assurer que nous aurons accès à un approvisionnement abondant et durable en eau de bonne qualité?

Résultats

Utilisation par les gouvernements de l'information hydrogéologique pour évaluer la qualité et la pérennité des aquifères clés.

Utilisation par les municipalités de l'information sur les aquifères vulnérables pour prendre des décisions concernant la gestion de l'eau et des déchets.

Réduire la vulnérabilité du Canada au changement climatique (CGC/GC)

Ce programme comporte deux principaux éléments :

faire figure de chef de file dans le cadre d'un programme intergouvernemental national sur les impacts et l'adaptation; et

fournir une partie du savoir-faire en matière de recherche pour mener le programme, p. ex. réseaux de surveillance, évaluation des impacts et analyse des sites avec options d'adaptation.

Les principales activités sont les suivantes : évaluer le comportement du paysage régional en réponse au changement climatique; élaborer des reconstitutions nationales d'environnements et de climats anciens à intervalles choisis; entreprendre au moins trois ou quatre études de cas sur des sites clés avec des partenaires, en faisant la projection des impacts possibles et en proposant des solutions d'adaptation; et élaborer des ensembles de données à plus haute résolution sur les flux de carbone et les réactions des écosystèmes.

Le financement prévu du SST est de 20,8 millions de dollars sur trois ans.

Produits

Bibliothèques numériques de sensibilité du paysage (20 feuillets cartographiques).

Modèles étalonnés de réaction du paysage dans des régions clés.

Rapport national sur la vulnérabilité du Canada au changement climatique.

Questions clés que les Canadiens peuvent se poser :

Qu'est-ce qui se produira à mesure que le climat changera et que pouvons-nous faire?

Quelles sont les régions les plus vulnérables?

Résultats

Les Canadiens sont mieux en mesure de s'adapter aux impacts du changement climatique.

Les données géoscientifiques sont utilisées pour évaluer les coûts du changement climatique et fournir de l'information quant au débat sur les nouveaux objectifs se rapportant au Protocole de Kyoto.

Les métaux dans l'environnement (MEDE) (CGC)

Le programme MEDE étudiera les variations naturelles et anthropiques (activité humaine) des concentrations de métaux dans l'environnement ainsi que les processus géochimiques associés régissant la pénétration de ces métaux dans l'eau et dans la chaîne alimentaire.

Les principales activités sont les suivantes : études géochimiques de la météorisation et du transport des métaux, en particulier du cadmium, du mercure, du plomb et de l'arsenic; perfectionnement des méthodes d'attribution des métaux à leurs sources et reconnaissance des tendances historiques naturelles; élaboration de méthodes pour l'analyse des propriétés chimiques, minéralogiques et physiques des matériaux superficiels; établissement de liens stratégiques pour faciliter la prise de décisions afin d'assurer un environnement sain; et élaboration d'un modèle conceptuel pour établir des données géochimiques de référence avec les partenaires américains et mexicains.

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

Les métaux dans l'environnement présentent-ils un risque pour notre bien-être?

Le financement prévu du SST est de 1,2 million de dollars sur trois ans.

Produits

Publications en ligne présentant les variations géochimiques dans l'environnement et traitant des processus qui agissent sur celles-ci.

Procédures pour différencier les sources anthropiques des sources naturelles des éléments.

Résultats

Évaluations solides du risque (p. ex. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*).

Sensibilisation accrue des spécialistes et du grand public à l'importance des sources naturelles de métaux dans l'environnement et aux processus géochimiques associés.

Évaluation des ressources minérales et énergétiques (ERME)* (CGC)

À la demande des organismes du gouvernement fédéral chargés de l'affectation des terres, le programme ERME veille à ce que l'on prenne en compte comme il se doit l'importance économique et stratégique des ressources minérales et énergétiques potentielles lorsqu'on envisage de créer des parcs nationaux, des zones de protection marine et d'autres types d'aires protégées qui restreignent la mise en valeur de ces ressources sur les terres du Nord canadien (Yukon, Territoires du Nord-Ouest, Nunavut et zones extracôtières).

La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* exige la participation de géoscientifiques-experts à l'examen des projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale. Le savoir-faire géoscientifique requis sera offert sur demande pour assurer un examen pertinent des projets extérieurs à tous les niveaux (examens préalables, études complètes, médiation ou comités).

Le financement prévu du SST est de 0,8 million de dollars sur trois ans.

**L'ERME est un programme qui fait partie intégrante de la National Policy on Creation of Park Lands (1980).*

Produits

Évaluations publiées des ressources minérales et énergétiques dans les aires où l'on envisage de créer des parcs nationaux dans les territoires du Nord; évaluations environnementales pour les projets qui le requièrent.

Résultats

Décisions éclairées sur l'utilisation des terres et mise en valeur respectueuse de l'environnement.

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

Comment s'assure-t-on que la mise en valeur des ressources naturelles ne nuira pas à l'environnement et que les décisions pertinentes soient prises concernant l'utilisation des terres?

Les risques naturels et les interventions en cas d'urgence (CGC/GC)

Le risque est un facteur pris en compte par tous les pouvoirs publics, de même que par l'industrie dans toute décision de planification et de mise en valeur. Les mesures d'atténuation et la rapidité d'intervention peuvent réduire les pertes de vie et de biens.

L'objectif de ce programme est de fournir de l'information et des connaissances géoscientifiques et géomatiques à l'appui des activités d'intervention d'urgence et d'atténuation des conséquences de catastrophes au Canada.

Les principales activités sont les suivantes : évaluation des risques naturels, surveillance et recherche sur les processus; élaboration d'un réseau séismologique urbain; élaboration de bases de données géospatiales et d'outils à l'appui des décisions de gestion des catastrophes; accès prioritaire aux données par satellite : travail préparatoire et modernisation des services de cartographie d'urgence pouvant mener à la proposition et à l'élaboration d'un système canadien d'information sur la gestion des catastrophes.

Le financement prévu du SST est de 49,2 millions de dollars sur trois ans.

Produits

Services de pointe de surveillance séismologique et spatiométéorologique.

Évaluations détaillées des risques pour 25 p. 100 de la population située dans des secteurs à forte vulnérabilité.

Modèles de comportement des glissements de terrain adaptés à l'évaluation du risque d'ici 2004.

Cartes adaptées à des situations d'urgence et images de catastrophes pour faire face à des situations de crise complexes et d'urgence (p. ex. inondations).

Résultats

Réduction des pertes en cas de tremblements de terre, de tsunamis, de glissements de terrain, d'orages magnétiques et d'éruptions volcaniques.

Meilleure préparation des capacités d'intervention en cas d'urgence dans les centres densément peuplés et amélioration des infrastructures essentielles les plus vulnérables.

Questions clés que les Canadiens peuvent se poser :

En cas de catastrophe, les interventions d'urgence seraient-elles adéquates?

Que fait-on pour réduire le plus possible les risques de catastrophe naturelle?

La cartographie aéronautique (GC)

Ce programme fournit les cartes et publications aéronautiques officielles du Canada au ministère de la Défense nationale et aux clients de l'aviation civile.

Le financement prévu du SST est de 23,7 millions de dollars sur trois ans.

Produits

Cartes à l'appui de la navigation selon les règles de vol à vue (VFR), notamment : cartes aéronautiques du monde, cartes de vol à vue et cartes de régions terminales.

Cartes à l'appui de la navigation selon les règles de vol aux instruments (IFR), notamment : cartes de radionavigation en route de niveaux inférieur et supérieur; cartes de régions terminales et Canada Air Pilot (procédures d'approche aux instruments).

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

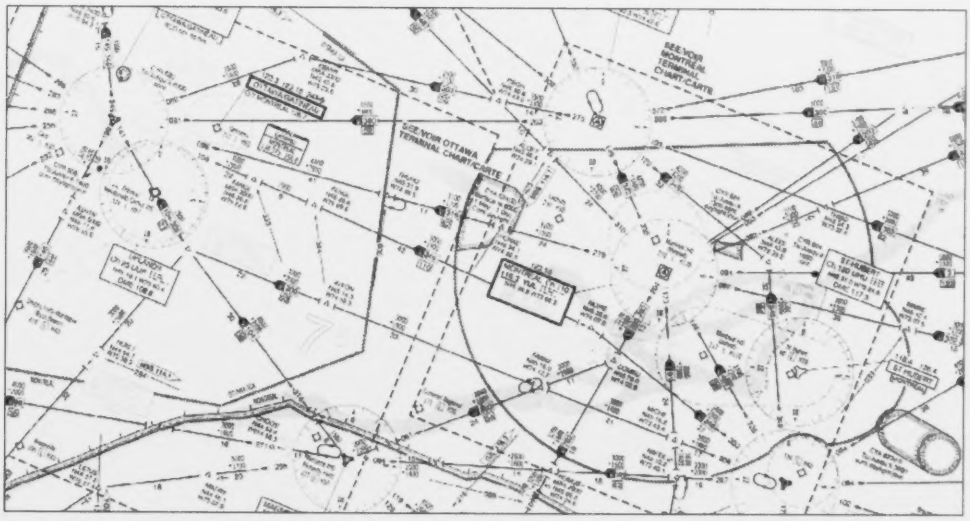
Court-on des risques en survolant le Canada?

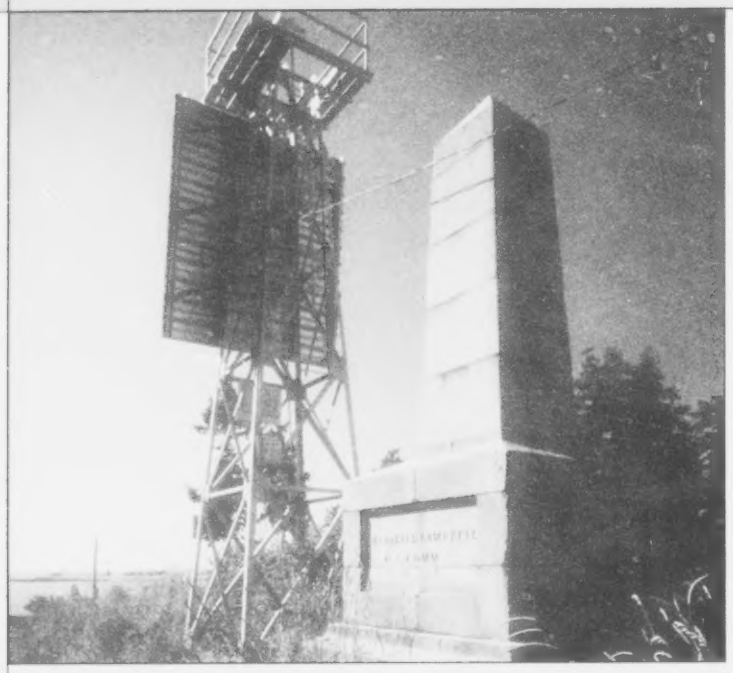
Autres publications, notamment : le Supplément de vol du Canada, le Supplément hydroaérodromes, le Manuel des espaces aériens désignés, la base de données sur les cartes aéronautiques canadiennes et diverses cartes pour les contrôleurs de la circulation aérienne, ainsi que les cartes de planification des opérations aériennes et les cartes de tracé de navigation.

Résultats

Fourniture des cartes aéronautiques pour la sécurité et l'efficacité de la navigation aérienne civile et militaire au Canada.

Sécurité des passagers et de toutes les collectivités survolées par des aéronefs.





Entretien de la frontière internationale entre le Canada et les États-Unis et mise en application du traité de 1925 (GC)

La principale activité de ce programme consiste à entretenir la frontière internationale entre le Canada et les États-Unis de façon à ce qu'elle constitue une ligne de démarcation efficace. Cet entretien nécessite des inspections régulières; des réparations, la reconstruction ou la relocalisation de monuments ou de bouées en mauvais état; le maintien d'une percée dégagée et l'érection de nouvelles bornes à des emplacements comme les nouveaux carrefours routiers. Le programme s'efforce de respecter un cycle moyen d'entretien de 15 ans. Les principales activités incluent également la réglementation des travaux dans la zone frontalière; la prestation d'avis au gouvernement sur les aires contestées et l'emplacement précis de tout point le long de la frontière; ainsi que la présentation d'un rapport annuel aux deux gouvernements.

Le financement prévu du SST est de 2,5 millions de dollars sur trois ans.

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

Connaissons-nous les frontières de notre pays et sommes-nous en mesure d'exercer notre souveraineté sur le territoire?

Produits

Entretien annuel de la frontière sur au moins 300 km et maintien d'une percée dégagée.

Présentation d'un rapport annuel conjoint au ministre des Affaires étrangères du Canada et au Secrétaire d'État américain.

Résultats

Progrès en vue du tracé d'une frontière internationale à l'appui de l'application en bonne et due forme des lois sur les douanes, l'immigration, la sécurité nationale et autres, tant au Canada qu'aux États-Unis (comme défini par les traités régissant les activités de la Commission).

GéoConnexions (GC)

Ce programme assure la prestation de données géospatiales aux Canadiens pour favoriser la connaissance du pays, permettre des décisions stratégiques et d'affaires plus judicieuses et promouvoir le Canada en tant que chef de file de calibre mondial dans l'élaboration et l'utilisation de contenu et de services novateurs en ligne.

On mettra tout d'abord l'accent sur les partenariats avec l'extérieur et leur effet de levier, tout en administrant les mécanismes actuels de prestation de programmes. On aura recours à des approches normalisées de gestion de l'information, à des procédures et à des systèmes de licences pour assurer la prestation concertée et uniforme de données et d'information aux principales clientèles cibles (les citoyens; les scientifiques ou les experts et le secteur privé ou à valeur ajoutée; ainsi que les partenaires publics de tous les niveaux). Toutes les activités utiliseront l'Infrastructure canadienne de données géospatiales et participeront à son succès.

Le financement prévu du SST est de 52,5 millions de dollars sur trois ans.

Produits

Soutien et formation pour la connexion des dépositaires de données et des partenaires de GéoConnexions.

Établissement d'un contenu et de cartes nationales faisant autorité sur les questions d'intérêt pour les citoyens, données thématiques et données cadres normalisées à l'appui de décisions efficaces et des options politiques.

Élaboration d'une infrastructure permettant l'adoption de décisions et de politiques plus judicieuses par les groupes de grands utilisateurs.

Politique harmonisée de gestion de l'information et régime et formules de délivrance de licences.

Résultats

Les scientifiques, les pouvoirs publics et le secteur privé utilisent et enrichissent l'infrastructure habilitante.

Les citoyens peuvent visualiser les grandes questions d'intérêt pancanadien à l'aide de cartes nationales.

Le Canada est reconnu à l'échelle internationale en tant que chef de file dans l'utilisation et la gestion des données géospatiales, et les entreprises exportent les technologies.

Les utilisateurs ont accès aux données par des procédures normalisées et uniformes de délivrance de licences.

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

Puis-je avoir accès par Internet à des données spatiales géoréférencées émanant du gouvernement et d'autres sources?

Les géosciences à l'appui du développement durable (CGC)

Ce programme améliorera l'information géoscientifique dans les domaines clés ayant une incidence sur le développement durable. Il inclura le regroupement des données géoscientifiques existantes pour permettre un travail de synthèse et mettre en évidence les lacunes dans les connaissances; il établira des partenariats pour faciliter la mise en oeuvre d'une nouvelle initiative de cartographie en projet (Stratégie coopérative de cartographie géologique); et encouragera la prise de décisions éclairées en matière de développement durable en fournissant un accès dans Internet aux données actuelles.

Le financement prévu du SST est de 37,5 millions de dollars sur trois ans.

Produits

Respect des engagements de Gouvernement en direct pour l'accès à l'information dans Internet.

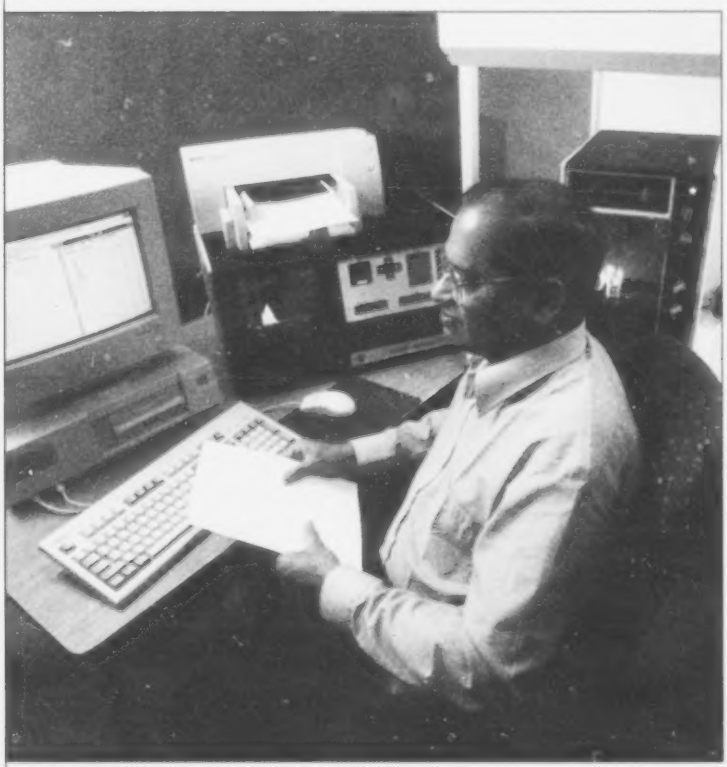
Études de synthèse intégrées dans les domaines clés ayant une incidence sur le développement durable.

Évaluation des lacunes en matière de connaissances et établissement de priorités dans le cadre de la Stratégie coopérative de cartographie géologique.

Résultats

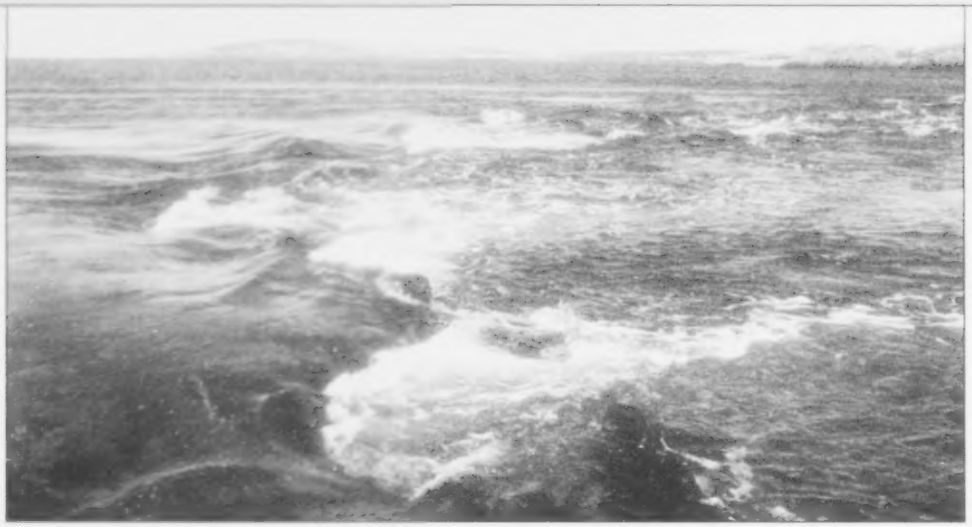
Base de connaissances géoscientifiques permettant d'attirer des investissements dans l'exploration.

Prise de décisions efficaces en matière de développement durable fondées sur l'information détenue par le SST.



Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

Le Canada continuera-t-il d'attirer les investissements nécessaires à l'exploration et à la mise en valeur des ressources dans un marché mondial de plus en plus marqué par la concurrence?



Les géosciences à l'appui de la gestion des océans (CGC)

Le programme des géosciences à l'appui de la gestion des océans mettra à profit la capacité de cartographier le plancher océanique des zones extracôtières pour fournir une base de connaissances permettant de prendre des décisions en vertu de la *Loi sur les océans*. Ce type d'activité est reconnu comme un élément fondamental du cadre canadien de gestion intégrée des océans, lequel vise entre autres les zones de protection marines et les zones étendues de gestion des océans. L'absence d'une base de connaissances adéquate compromettrait la prise de décisions et pourrait avoir des effets préjudiciables pour la gestion des terres en milieu extracôtier.

Le programme participera aux levés pour cartographier les zones jugées hautement prioritaires pour la gestion des océans au Canada (voir le programme pilote SeaMap), y compris à des levés destinés à l'évaluation des ressources et se rapportant à des accumulations de minéraux stratégiques. Le ministère des Pêches et des Océans est un important partenaire, qui fournit des avis, du temps-navire, des ressources et des chercheurs à l'appui du programme de la CGC.

Le financement prévu du SST est de 25,0 millions de dollars sur trois ans.

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

Assurons-nous une protection et une gestion adéquates de nos océans?

Produits

Accès numérique aux données géoscientifiques sur le plancher océanique, intégration de 25 p. 100 de ces données dans les documents cartographiques numériques révisés.

Nouvelle base de données cartographiques et rapports d'interprétation sur les zones jugées hautement prioritaires.

Stratégie nationale de cartographie du plancher océanique élaborée avec les partenaires fédéraux.

Résultats

Produits utilisés pour planifier l'installation d'infrastructures sur le plancher océanique et résoudre des conflits concernant l'utilisation du plancher océanique.

Décisions de gestion concernant les océans qui respectent un juste équilibre entre des demandes concurrentes de ressources renouvelables et non renouvelables et prennent en compte la conservation.

Le développement durable par l'intégration des connaissances (CGC/GC)

Ce programme vise l'élaboration d'un système de connaissances et d'outils pour intégrer l'information du SST à l'appui d'une meilleure prise de décisions sur les enjeux du développement durable. Il permet aux clients d'utiliser l'information et les connaissances dans un vaste contexte pluridisciplinaire. Ce programme constitue un élément essentiel à l'intégration du fonds documentaire, des travaux de recherche et de la base de connaissances du SST aux différents contextes d'aide à la décision des gouvernements, de l'industrie et du grand public.

L'objet initial du programme porte sur la couverture terrestre, les changements dans l'utilisation des sols et le suivi de la sécheresse. Ce programme s'appuie sur des sources d'information comme celles de l'Atlas du Canada et du Réseau canadien des connaissances en sciences de la Terre et il inclura un large éventail de sources de données, dont l'imagerie d'observation de la Terre, les données cartographiques et les données recueillies sur le terrain.

Le financement prévu du SST est de 19,6 millions de dollars sur trois ans.

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

Quelles approches novatrices (comme les modèles géospatiaux) pouvons-nous utiliser pour prendre de meilleures décisions?

Produits

Intégration des données de géomatique pour renforcer les indicateurs de développement durable se rapportant au départ à l'utilisation des sols, aux changements dans l'utilisation des sols et à la sécheresse, lesquels seront utilisés pour modéliser et évaluer le changement, en tant que mesure des pratiques de développement durable.

Mise au point d'outils pour intégrer l'information à des fins de modélisation et de prévision à l'appui de la prise de décisions.

Élaboration d'une capacité industrielle pour la prestation de biens et de services par le transfert de technologies à l'industrie.

Partenariat ou collaboration avec les universités dans le cadre du programme pour former des diplômés hautement qualifiés.

Résultats

Information géospatiale (géomatique et géoscientifique) et modèles utilisés par les gouvernements fédéral et provinciaux à l'appui de décisions liées au développement durable.

Ventes accrues de produits et de services connexes par l'industrie canadienne.

Élargissement de l'influence du Canada au sein de programmes internationaux (comme le Global Monitoring for Environment and Security de l'Union européenne et le Gap Analysis Program de la United States Geological Survey) grâce à son leadership concernant les enjeux et la technologie relatifs au développement durable.

La géomatique à l'appui du développement durable des ressources naturelles (GC)

Ce programme fournit de l'information en géomatique de qualité, exacte, cohérente et fiable, y compris des droits fonciers bien définis pour que les clients et les intervenants du SST disposent de la capacité voulue pour prendre des décisions efficientes et efficaces sur les enjeux du développement durable au niveau national ou communautaire. Cette information inclut un assortiment adéquat de cartes numériques et sur support papier; l'imagerie d'observation de la Terre (de base et à valeur ajoutée); les outils et les méthodes d'extraction et d'intégration des données du SST. Des améliorations soutenues seront apportées à la fiabilité et à l'utilisation de l'information, par l'intégration de nouvelles sources de données au besoin, et par l'adoption de méthodes aux fins de l'intégration avec d'autres sources de référence au sein du SST et de RNCan.

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

De quel type d'information géospatiale a-t-on besoin pour appuyer le développement durable des ressources naturelles?

Au cours de l'année de transition 2002-2003, on améliorera la définition des produits du programme en consultant les intervenants et les clients. Le programme débouchera sur la définition des besoins futurs en matière d'information géospatiale et la mise en évidence des lacunes pour que l'on développe la bonne combinaison de données géospatiales à l'appui des applications du développement durable.

Le financement prévu du SST est de 53,3 millions de dollars sur trois ans.

Produits (année de transition 2002-2003)

Techniques et méthodes pertinentes pour une meilleure caractérisation et intégration de l'information géospatiale à l'appui du développement durable.

Libre accès aux principales couches de données topographiques, y compris la tenue à jour du réseau routier national et l'ajout de la couche hydrographique.

Noms géographiques, modèles altimétriques numériques, ortho-images de Landsat 7 et information de la base nationale de données topographiques accessibles en priorité.

Application du Système d'arpentage des terres du Canada et des levés à l'appui des activités prévues par la loi, sur les fiducies foncières nationales et les zones extracôtières, dans le contexte du développement durable.

Accès au Système canadien de référence spatiale pour les connaissances géospatiales.

Résultats

Données géospatiales numériques du SST considérées comme une source d'information essentielle faisant autorité pour les décisions en matière de développement durable.

Prise de décisions plus efficientes par les collectivités, l'industrie et les organisations d'application de la politique du développement durable grâce à un accès et à une utilisation élargis des données géospatiales du SST.

Développement économique harmonieux et sans entrave des ressources naturelles grâce à une définition claire des intérêts fonciers.

Les hydrates de gaz : carburant de l'avenir? (CGC)

Ce programme contribuera à faire des hydrates de gaz une source d'énergie non classique afin d'assurer la sécurité des approvisionnements en énergie. On mettra en évidence les lacunes dans les connaissances techniques et scientifiques requises pour le développement durable de cette ressource dans toutes les régions du Canada qui renferment des concentrations importantes d'hydrates de gaz – principalement dans le Haut Arctique et dans les zones extracôtières (là où le fond marin est à une profondeur de plus de 800 mètres).

La principale activité consistera à poursuivre le projet international auquel participent plusieurs partenaires afin d'évaluer les possibilités de production du champ d'hydrates de gaz de Mallik dans le delta du Mackenzie, grâce à la concertation des efforts du génie, de la technologie, de la politique et des géosciences. En misant sur cette possibilité pour attirer un financement extérieur, on réunira les connaissances sur le potentiel des hydrates de gaz pour opérer un changement dans l'utilisation des diverses sources d'énergie du Canada.

Le financement prévu du SST est de 7,1 millions de dollars sur trois ans.

Produits

Rapports décrivant les propriétés des hydrates de gaz qui influent sur la production au champ de Mallik.

Rapports décrivant les caractéristiques géologiques et géophysiques des hydrates de gaz et des strates encaissantes dans le delta du Mackenzie et au large de l'île de Vancouver.

Définition des caractéristiques de base des hydrates de gaz au champ de Mallik, des strates encaissantes et des caractéristiques géophysiques.

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

Disposons-nous de suffisamment d'énergie à un prix raisonnable pour répondre à nos besoins?

Résultats

Dans le cadre de l'élaboration des politiques, contribuer à ce que les hydrates de gaz soient perçus comme une source d'énergie compatible avec les préoccupations environnementales.

L'industrie s'emploie à évaluer le potentiel des hydrates de gaz comme ressource.

Le Canada fait figure de chef de file dans la recherche sur les hydrates de gaz.

Initiative géoscientifique ciblée (IGC) (CGC)

L'Initiative géoscientifique ciblée (IGC) est un programme de trois ans déjà établi qui vise à appuyer les efforts du secteur privé dans l'exploration de nouvelles ressources minérales. Cet appui se manifeste par des projets intégrés de cartographie géologique réalisés dans le cadre d'ententes de partenariat avec les services géologiques provinciaux et territoriaux où les responsabilités sont bien définies. Elle fait suite aux recommandations présentées en 1999 aux ministres des mines du Canada par un groupe de travail sous l'égide de l'industrie. Les projets actuels axés sur les ressources minérales seront menés à bien d'ici la fin du programme, en mars 2003.

Le financement prévu du SST est de 8,7 millions de dollars sur une année.

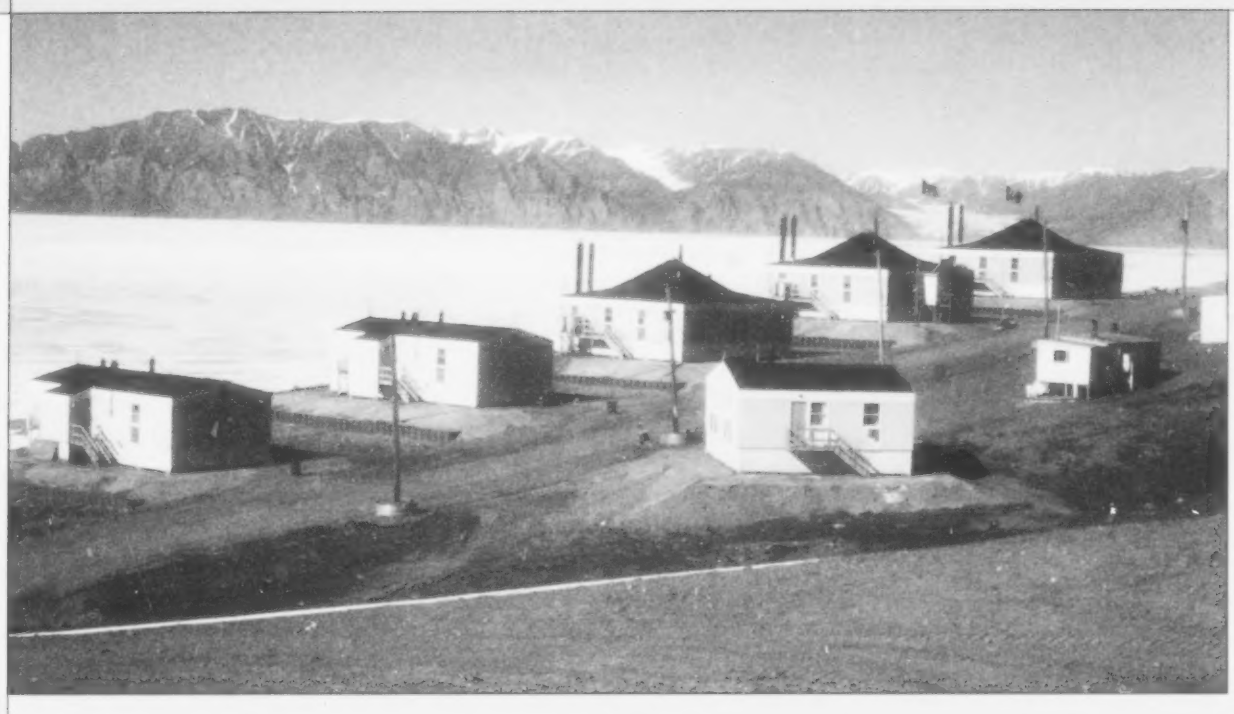
Produits

Meilleures connaissances géoscientifiques intégrées concernant 27 régions du pays ayant un fort potentiel minéral.

Catalogue de métadonnées du Réseau canadien de connaissances en sciences de la Terre (RCCST).

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

Découvrira-t-on de nouveaux gîtes minéraux pour maintenir ou accroître les emplois liés à l'exploitation minière?



Résultats

Nouvel investissement du secteur privé dans l'exploration minière, dans 50 p. 100 des régions couvertes par des projets de l'IGC.

Exploration efficace s'appuyant sur l'accès à l'information scientifique grâce au RCCST.

La mise en valeur des ressources du Nord (CGC)

Ce programme contribue au développement du Nord (c'est-à-dire le territoire situé au nord de la limite méridionale du pergélisol discontinu) et de ses collectivités grâce aux activités suivantes : fourniture de cartes et de connaissances géoscientifiques pour stimuler l'exploration des ressources, étayer la planification de l'infrastructure et l'aménagement du territoire et renforcer les capacités des collectivités locales.

Le financement prévu du SST est de 59,8 millions de dollars sur trois ans.

Produits

Acquisition de vastes données géoscientifiques numériques sur le Nord et compilation dans les régions hautement prioritaires représentant 20 p. 100 du Nord.

Intégration des données géophysiques et des données recueillies par télédetection pour élaborer de nouveaux « modèles » géoscientifiques numériques multithématiques pour 20 p. 100 du Nord.

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

Comment les collectivités du Nord peuvent-elles parvenir à l'autonomie sur le plan économique et atteindre une stabilité sociale?

Évaluation du potentiel énergétique et minéral du Nord dans un cadre géographique visant plus de 25 p. 100 du Nord.

Résultats

Identification de nouveaux sites d'intérêt de minéraux économiques et d'hydrocarbures.

Augmentation de 50 p. 100 des investissements dans l'exploration et la mise en valeur des ressources du Nord.

Nombre accru d'étudiants du Nord inscrits à des programmes des sciences de la Terre.

Participation des collectivités à l'utilisation des géosciences pour la mise en valeur des ressources et l'aménagement du territoire.

La géomatique à l'appui du développement du Nord (GC)

Ce programme appuiera de manière durable le développement et l'investissement dans le Nord en fournissant des données géospatiales fiables et cohérentes et des droits fonciers bien définis, permettant par conséquent de développer la capacité des gouvernements et des collectivités du Nord. Le programme conduira à une série de données géospatiales adaptées de façon générale, lesquelles sont considérées comme indispensables pour la prise de décisions.

On mettra à profit l'année de transition 2002-2003 pour honorer les engagements et définir de futurs produits en s'appuyant sur des consultations qui seront menées avec les clients et les intervenants d'ici le 31 décembre 2002.

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

Les gouvernements et les collectivités du Nord ont-ils un accès adéquat aux systèmes de référence et à la technologie moderne pour gérer leurs terres?

Le financement prévu du SST est de 46,5 millions de dollars sur trois ans.

Produits

Techniques et méthodes de pointe pour améliorer la caractérisation et l'intégration d'un vaste éventail de données géospatiales, à l'appui des besoins particuliers des habitants du Nord et de leur capacité technologique.

Données géographiques de base et environnement technologique adapté aux besoins du Nord.

Information géospatiale fondamentale et bases de données intégrées à valeur ajoutée qui s'appuient sur des cadres de référence nationaux compatibles avec les normes mondiales, mais qui sont adaptées aux critères spécifiques du Nord.

Imagerie d'observation de la Terre, selon les échelles et la couverture requises pour le développement des capacités du Nord.

Activités d'arpentage des terres à l'appui des droits fonciers dans le Nord du Canada (prévues par la loi et prescrites).

Stratégie coordonnée et plan de projet de Géomatique Canada pour le développement du Nord d'après des consultations avec les clients et les intervenants.

Résultats

Meilleure qualité et efficience dans la prise de décisions par l'accès et l'utilisation de produits et de services géospatiaux adaptés par les collectivités du Nord et les organisations dirigeantes.

Augmentation de 5 p. 100 des investissements des sociétés privées dans la mise en valeur des ressources naturelles et le développement de l'infrastructure grâce à la disponibilité de l'information géospatiale.

Développement économique harmonieux et sans entrave des ressources naturelles grâce à une définition claire des intérêts fonciers.

La géomatique à l'appui de l'infrastructure des droits fonciers des Autochtones (GC)

Ce programme fournit un canevas cadastral qui constitue la base à partir de laquelle le gouvernement du Canada et les autres parties ayant des intérêts dans les terres canadiennes, y compris environ 600 000 Canadiens (dont beaucoup sont autochtones) vivant dans quelque 2 600 réserves des Premières nations, peuvent situer, transférer ou mettre en valeur ces intérêts. Ce programme est par ailleurs un élément fondamental du processus de transfert des responsabilités aux Premières nations résultant de la mise en œuvre d'ententes négociées de transfert des responsabilités portant notamment sur l'autonomie gouvernementale, les revendications territoriales globales, les droits fonciers issus des traités et les ententes administratives et visées par des lois. Ce programme contribue à la réussite économique et sociale des Autochtones en permettant et en favorisant la mise en place d'une infrastructure de droits fonciers robuste, fiable et flexible.

Le financement prévu du SST est de 51,3 millions de dollars sur trois ans.

Produits

Normes générales complètes du système d'arpentage, instructions, lignes directrices et surveillance de la qualité.

Progrès dans la mise en œuvre de programmes de revendications territoriales globales et particulières par l'intermédiaire d'activités liées au transfert des responsabilités, à des ententes de partenariat, à des levés et à des travaux connexes.

Gestion du Système d'arpentage des terres du Canada qui inclut un réseau de points de référence bien définis, des descriptions des terres non ambiguës, les plans cadastraux enregistrés et des bases de données cadastrales numériques.

Résultats

Efficacité et autonomie accrues de la gestion des terres des Autochtones et des ressources que celles-ci renferment; investissement dans la mise en valeur des terres; développement économique; et avantages sociaux et environnementaux.

Développement durable des collectivités et stimulation de l'économie locale par le développement de capacités; création d'emplois par suite de la mise en œuvre d'activités prévues par la loi.

Question clé que les Canadiens peuvent se poser :

De quelle information sur les droits fonciers a-t-on besoin pour appuyer la gestion des terres des Autochtones et des ressources que celles-ci renferment?

4.0 Présentation du Secteur des sciences de la Terre

Comme l'indique l'organigramme, le Secteur des sciences de la Terre comprend :

- Géomatique Canada, qui est chargé du positionnement spatial, des levés officiels, des cartes, des données de télédétection et de l'information à référence géographique décrivant la masse continentale et les zones extracôtières du Canada.
- La Commission géologique du Canada, qui est l'organisme national chargé de l'information et de la recherche géoscientifiques. La Commission constitue et tient à jour une base de connaissances géoscientifiques détaillées sur la masse continentale et le territoire extracôtier du pays.
- L'Étude du plateau continental polaire, qui est responsable d'un réseau d'appui logistique aux scientifiques menant une large variété de travaux de recherche dans l'Arctique canadien.
- Les services intégrés du Secteur des sciences de la Terre qui appuient les activités du Secteur et du Ministère.

Le Secteur est fortement représenté dans toutes les régions du Canada par l'intermédiaire de bureaux régionaux dans les provinces et les territoires, sauf au Nouveau-Brunswick, à l'Île-du-Prince-Édouard, et à Terre-Neuve-et-Labrador.

Géomatique Canada est reconnu à l'échelle internationale pour sa production de données géospatiales de calibre mondial grâce à une technologie hautement perfectionnée, qui lui permet de livrer des produits et des services de qualité donnant une description de la masse continentale canadienne sous forme de levés, de cartes, de données de télédétection et d'information à référence géographique. Les données géospatiales – qui nous livrent une connaissance approfondie de la Terre, de ses masses continentales et de ses ressources – sont essentielles pour une large gamme d'applications, depuis les systèmes d'intervention d'urgence jusqu'à la gestion des récoltes et la planification de la mise en valeur des ressources. La prestation de programmes est assurée par l'intermédiaire de la Division des levés géodésiques, de la Division des levés officiels et de la Commission de la frontière internationale, du Centre canadien de télédétection, de la Direction des services cartographiques et du Secrétariat de GéoConnexions.

La Division des levés géodésiques établit, tient à jour et perfectionne le Système canadien de référence spatiale et facilite l'accès à cette norme nationale en veillant à ce que le système demeure adapté aux besoins changeants de la clientèle et intègre les avancées technologiques.

La Division des levés officiels, aux termes de la *Loi sur l'arpentage des terres du Canada* et des lois connexes, est responsable du Système d'arpentage des terres du Canada et dirige le programme de la géomatique à l'appui de l'infrastructure des droits fonciers des Autochtones. La Commission de la frontière internationale, qui fait partie de la division, assure l'entretien de la frontière canado-américaine et se charge du programme de mise en application du traité de 1925, en partenariat avec son homologue américain.

Le Centre canadien de télédétection assure un service national de réception, de traitement, d'archivage et de diffusion des données de télédétection au Canada et met au point des techniques et des applications de télédétection, en collaboration avec les secteurs public et privé.

La Direction des services cartographiques acquiert, gère et diffuse des données topographiques et toponymiques sur la masse continentale canadienne. Elle est également chargée du Programme de cartographie aéronautique du Canada.

Le Secrétariat de GéoConnexions coordonne l'initiative de partenariat qui rend les données géospatiales et les services connexes accessibles à tous les Canadiens par l'intermédiaire d'Internet. Dans le cadre du programme GéoConnexions, les gouvernements collaborent avec le secteur privé et les universités à l'expansion des applications et des services géospatiaux.

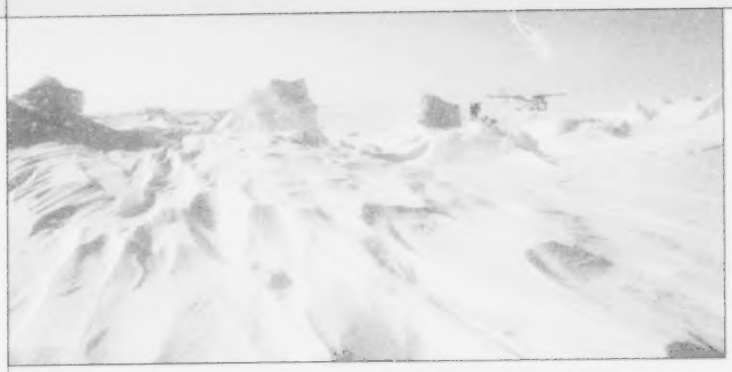
Pour obtenir plus d'information sur Géomatique Canada, rendez-vous à **http://www.geocan.rncan.gc.ca/**.

La Commission géologique du Canada (CGC) transmet des connaissances géoscientifiques sur la masse continentale et les zones extracôtières du Canada, répondant ainsi aux besoins de tous les Canadiens, dont ceux qu'expriment le secteur privé et les pouvoirs publics de tous ordres.

La CGC comprend deux directions : la Direction des minéraux et de la géologie régionale et la Direction de la géologie marine et sédimentaire. La Direction des minéraux et de la géologie régionale est constituée de trois divisions : la Division de la géologie du continent et la Division des ressources minérales, qui se trouvent à Ottawa, ainsi que la CGC Pacifique qui a des bureaux à Sydney et à Vancouver (Colombie-Britannique), de même qu'à Ottawa. La Direction de la géologie marine et sédimentaire comprend quatre divisions : la Division de la science des terrains (Ottawa), la CGC Atlantique (Dartmouth), la CGC Québec (Sainte-Foy) et la CGC Calgary. La CGC gère aussi le Bureau géoscientifique Canada-Nunavut à Iqaluit au nom de ses partenaires – le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien et le ministère du Développement durable du Nunavut.

La Commission géologique du Canada assure la prestation de connaissances sur la géologie de la masse continentale et des zones extracôtières du Canada par l'intermédiaire de partenariats avec les secteurs universitaire, public et privé. Ces connaissances documentent les décisions liées au développement durable des ressources en eaux souterraines et des ressources minérales et énergétiques du Canada, à l'intendance environnementale et aux enjeux de la santé et de la sécurité publiques. La connaissance du cadre géologique régional du Canada fait partie intégrante de la promotion des activités d'exploration requises pour découvrir de nouvelles ressources.

En collaboration avec d'autres organismes fédéraux, les responsables de la cartographie océanique de la CGC favorisent la mise en place d'une infrastructure extracôtière respectueuse de l'environnement et la protection de l'habitat marin et appuient les intérêts territoriaux canadiens en vertu du droit de la mer. Le savoir-faire de la CGC est également mis à profit pour la compréhension des risques naturels et des phénomènes géologiques qui affectent l'environnement. La CGC administre le réseau sismographique du Canada qui joue un rôle essentiel dans la gestion des risques que représentent les tremblements de terre et permet également au Canada de s'acquitter de ses obligations de surveillance des explosions nucléaires en vertu du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires. De même, le réseau géomagnétique fournit un avertissement en cas de tempête magnétique et appuie la recherche sur l'impact des champs magnétiques sur les systèmes de transport de l'énergie. La CGC est l'organisme fédéral qui assure la direction d'une nouvelle initiative visant à réduire les pertes importantes résultant des glissements de terrain



qui se produisent chaque année au Canada. La recherche sur les incidences du changement climatique sur le littoral, le pergélisol et les ressources en eaux souterraines aidera les Canadiens à s'adapter aux impacts du changement climatique.

Pour obtenir plus d'information sur la Commission géologique du Canada, rendez-vous à **http://www.rncan.gc.ca/cgc/**.

L'Étude du plateau continental polaire assure un appui logistique coordonné et prodigue des avis au gouvernement canadien, à des groupes universitaires et indépendants et, selon une formule de recouvrement des coûts, à l'industrie et à des groupes de l'étranger qui entreprennent des travaux de recherche scientifique dans l'Arctique canadien.

Les connaissances réunies par les scientifiques qui bénéficient de l'aide de l'Étude du plateau continental polaire ont aidé le Canada à faire valoir ses droits sur les ressources d'hydrocarbures et minérales extracôtières, à découvrir des voies de transport sûres menant aux collectivités du Nord, à créer des aires nationales de protection de la faune et des réserves d'oiseaux migrateurs, à recenser les sources de pollution et les effets de la pollution sur la chaîne alimentaire nordique, et à préserver le savoir ancestral des Autochtones du Nord.

Pour obtenir plus d'information sur l'Étude du plateau continentale polaire, rendez-vous à **http://polar.rncan.gc.ca/**.

La Division de la politique, de la planification et de la coordination offre un appui général au SST et à RNCan relativement à l'analyse et à l'élaboration des politiques, à la planification et à la présentation de rapports stratégiques, ainsi qu'en matière de coordination.

La Division de l'information du Secteur des sciences de la Terre (Info SST) est au cœur des fonctions d'information du Secteur et en assure la direction. Elle fournit des services de bibliothèque à partir de son Centre d'information sur les sciences de la Terre (CIST) qui administre une vaste collection d'information géoscientifique à l'intention de la population canadienne. Elle publie et distribue les produits scientifiques de la Commission géologique du Canada.

La Division des services de gestion et d'administration est chargée de la planification des ressources humaines ainsi que des services administratifs et financiers du Secteur, en plus de fournir un appui logistique à la réalisation de projets sur le terrain.

La Division internationale du Secteur met à profit les bases de compétences du Secteur des sciences de la Terre pour aider les pays en développement et, ce faisant, crée des possibilités pour faire valoir le savoir-faire canadien. Elle coordonne également les activités et surveille les questions liées au commerce et aux investissements. Elle assure le leadership en ce qui a trait aux pratiques commerciales du Secteur des sciences de la Terre.

Les Communications du SST fournissent des avis et des services stratégiques à l'appui des activités de relations publiques du Secteur ainsi que de ses communications internes.

5.0 Assurer l'efficacité de nos programmes grâce à des avis extérieurs

LE SECTEUR BÉNÉFICIE D'AVIS ÉMANANT D'UN LARGE ÉVENTAIL DE GROUPES, À DIFFÉRENTS NIVEAUX. LES ORGANISMES CONSULTATIFS DU SST SONT CONSTITUÉS DE COMITÉS PORTANT SUR DES PROGRAMMES PARTICULIERS ET DE COMITÉS SPÉCIAUX, DE MÊME QUE DE COMITÉS PERMANENTS ET DE COMITÉS EXTÉRIEURS CONNEXES. ENTRE AUTRES COMITÉS CONSULTATIFS DE CE GENRE, MENTIONNONS LE COMITÉ NATIONAL DES COMMISSIONS GÉOLOGIQUES, LE CONSEIL DE GESTION DE GÉOCONNEXIONS, LE CONSEIL CANADIEN DE GÉOMATIQUE, LE CONSEIL CONSULTATIF DE L'ÉTUDE DU PLATEAU CONTINENTAL POLAIRE, LE CONSEIL CONSULTATIF NATIONAL DU MINISTRE POUR LES SCIENCES DE LA TERRE (CCNMST) ET LE CONSEIL D'EXPERTS EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE (CEST).

En 2000, le CEST a publié un rapport intitulé *Vers l'excellence en sciences et en technologie (VEST) : Le rôle du gouvernement fédéral en sciences et en technologie*. Le rapport met en lumière trois principes fondamentaux – l'alignement, l'établissement de liens et l'excellence – qui permettent aux organismes à vocation scientifique et technique d'optimiser les retombées de leurs activités. Par suite du rapport VEST, le SST a élaboré une stratégie de S-T fondée sur le leadership, l'alignement, les liens, l'excellence et l'importance des ressources humaines dans l'organisation. Les programmes de S-T du Secteur, qui sont définis en fonction des enjeux, des produits et des résultats, prennent également en compte les principes du rapport VEST pour déterminer les priorités et affecter les ressources.

En avril 2002, le Ministre a approuvé des changements au mandat et à la structure du CCNMST de façon à ce que le Comité soit en mesure de lui fournir des avis stratégiques plus pertinents. Ces modifications permettront aux membres du CCNMST de mettre l'accent sur la prestation au Ministre d'avis stratégiques pansectoriels sur l'orientation et les priorités du SST, de même que de répondre aux demandes particulières du Ministre. Les avis destinés à la direction du SST et portant sur des programmes particuliers seront maintenant formulés par des comités consultatifs techniques distincts. Ces modifications sont en accord avec le rapport VEST qui recommandait que les organismes consultatifs en S-T des ministères fédéraux à vocation scientifique jouent un rôle plus actif dans la planification et l'évaluation.

6.0 PARTENARIATS

LE SST RÉALISE PLUSIEURS DE SES PROGRAMMES PAR L'INTERMÉDIAIRE DE PARTENARIATS AVEC D'AUTRES GOUVERNEMENTS, LE MILIEU UNIVERSITAIRE, L'INDUSTRIE ET LES INTERVENANTS, ET CONSTITUE AINSI UN PUISSANT RÉSEAU GÉOSCIENTIFIQUE AXÉ SUR LES S-T. LE SST SE CONSACRE AUX ACTIVITÉS QU'IL EST LE MIEUX EN MESURE D'ACCOMPLIR AVEC EFFICACITÉ ET EFFICIENCE. PAR CONSÉQUENT, LE SST CONTRIBUE À L'ENRICHISSEMENT DU SAVOIR ET DE L'INFORMATION EN S-T ET, PARALLÈLEMENT, FACILITE ET STIMULE LA CONTRIBUTION DES PARTENAIRES À L'INNOVATION EN S-T. LE SAVOIR-FAIRE DU SECTEUR ET SES LIENS ÉTROITS AVEC LE MILIEU PLUS LARGE DES S-T CONSTITUENT UNE COMBINAISON GAGNANTE QUI L'AIDE À S'ASSURER QUE SES ACTIVITÉS EN S-T SONT RÉALISÉES EN TEMPS OPPORTUN AFIN DE RÉPONDRE AUX BESOINS DE RNCAN, DU GOUVERNEMENT DU CANADA, DU SECTEUR PRIVÉ ET DE LA POPULATION CANADIENNE. CETTE APPROCHE ASSURE UNE EFFICACITÉ ACCRUE ET A RÉDUIT LE DÉDOUBLEMENT DES ACTIVITÉS.

L'information géospatiale comporte un large éventail d'applications, depuis l'intervention en cas d'urgence jusqu'à la gestion des récoltes et la mise en valeur des ressources. Les connaissances et les compétences géoscientifiques et géomatiques du Secteur fournissent aux entreprises canadiennes l'information et les outils dont elles ont besoin pour soutenir la concurrence internationale et pour tirer parti des occasions à l'échelle internationale qu'offre une économie de plus en plus axée sur la technologie.

Les industries canadiennes de la géomatique et des géosciences livrent des produits et assurent des services de qualité supérieure recherchés partout dans le monde. Le SST propose son savoir-faire pour appuyer ces industries, à la fois dans un cadre de collaboration et selon une formule de recouvrement des coûts. Dans le cas des projets menés en collaboration, le Secteur travaille en étroite relation avec ses partenaires, mettant en commun les coûts et le savoir-faire pour la réalisation de projets d'intérêt mutuel. En outre, le Secteur confie annuellement à l'industrie la réalisation de marchés s'élevant à plus de 35 millions de dollars pour l'exécution de produits cartographiques, de levés cadastraux et de levés géophysiques et géochimiques, mais aussi pour l'approvisionnement en carburant d'aéronef, ainsi que pour l'édition et l'impression.

Dans le cadre de cette collaboration, les industries géomatique et géoscientifique canadiennes se sont taillées une réputation internationale de chef de file, attestée par de nombreux partenariats fructueux avec les membres des communautés géomatique et géoscientifique mondiales. Le personnel du SST participe également directement à de nombreux projets internationaux, depuis le projet sur les hydrates de gaz de Mallik dans le delta du Mackenzie (qui est un projet mené en collaboration par les gouvernements du Japon, de l'Allemagne, de l'Inde, des États-Unis et du Canada, les sociétés pétrolières canadiennes et japonaises et l'International Continental Drilling Program), jusqu'à l'établissement d'un programme géomatique national en Tunisie; ou la transmission de connaissances et de savoir-faire à l'appui de projets humanitaires comme le projet de détection des mines terrestres au Mozambique.

Les alliances stratégiques avec les gouvernements provinciaux et territoriaux et les Premières nations sont essentielles pour permettre au Secteur de

s'acquitter de ses responsabilités. Le partenariat entre les gouvernements fédéral et territorial pour l'établissement du Bureau géoscientifique Canada-Nunavut constitue un excellent exemple de cette approche stratégique des enjeux nationaux. En sa qualité d'acteur de premier ordre au sein du Comité national des commissions géologiques (organisme consultatif fédéral-provincial-territorial), RNCan participe au processus de renouvellement de l'Accord géoscientifique intergouvernemental avec les provinces et les territoires. Les progrès en vue de la signature de l'Accord canadien de géomatique avec les gouvernements provinciaux et territoriaux sont satisfaisants puisqu'on avait obtenu neuf signatures en juin 2002. Citons comme autre exemple, l'Initiative géoscientifique ciblée (IGC) dotée d'un budget annuel de 5 millions de dollars, pour trois ans, afin de stimuler les nouveaux investissements dans l'exploration minière au Canada. Le SST a mis en œuvre l'IGC en partenariat avec les services géologiques provinciaux et territoriaux, l'industrie et le milieu universitaire.

Le Secteur est également membre du Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique et du Conseil canadien de géomatique et travaille avec d'autres organismes fédéraux et provinciaux à l'édification de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG). Une fois terminée, l'ICDG formera un réseau national assurant un accès uniforme et efficace à l'information géographique administrée par les organismes publics d'un peu partout au Canada.

La collaboration entre le SST et les universités canadiennes a toujours constitué un aspect important du programme de R-D du Secteur. Cette collaboration vise à optimiser l'utilisation des ressources pour satisfaire les besoins nationaux de connaissances et de savoir-faire dans le domaine des sciences de la Terre, et pour former un nombre suffisant de diplômés dans les disciplines d'intérêt pour le SST et le milieu canadien des sciences de la Terre.

Le SST crée et entretient des liens étroits avec les universités canadiennes à l'aide de plusieurs mécanismes. La relation entre la CGC Québec et l'Institut national de la recherche scientifique constitue un excellent exemple de cette collaboration. Ces deux organismes ont formé un partenariat unique gouvernement-université dont les travaux appuient les enjeux se rapportant aux eaux souterraines, au changement climatique et aux ressources minérales et énergétiques. La collaboration prend aussi la forme de dépenses directes dans différents cadres : contrats pour l'acquisition de biens et de services; subventions et contributions; projets de recherche en collaboration menés par les universités et d'autres partenaires; appui logistique; programmes de recherche ciblée; versement d'un Supplément à la bourse d'études supérieures par le SST pour accroître l'appui financier aux étudiants diplômés; Programme de bourses d'étude de Géomatique Canada; accueil d'étudiants en visite au Canada et de boursiers inscrits à des études postdoctorales dans les laboratoires du SST; et emploi d'étudiants.

Par ailleurs, le SST renforce sa relation avec le milieu universitaire grâce à des contributions en nature, notamment le temps consacré par son personnel à une charge d'enseignement à l'université (en 2001, 88 chercheurs scientifiques du SST avaient le statut de professeur adjoint dans 23 universités canadiennes, et certains enseignaient dans plus d'une université); le partage de matériel de laboratoire, de données et de connaissances; la tenue de conférences et de colloques auxquels participent à la fois le SST et les universités; la supervision d'étudiants diplômés (en 2001, 132 étudiants diplômés inscrits dans 26 universités différentes étaient supervisés); la participation à des comités; des publications conjointes; l'échange de personnel et l'accès commun aux données, aux collections et aux échantillons.

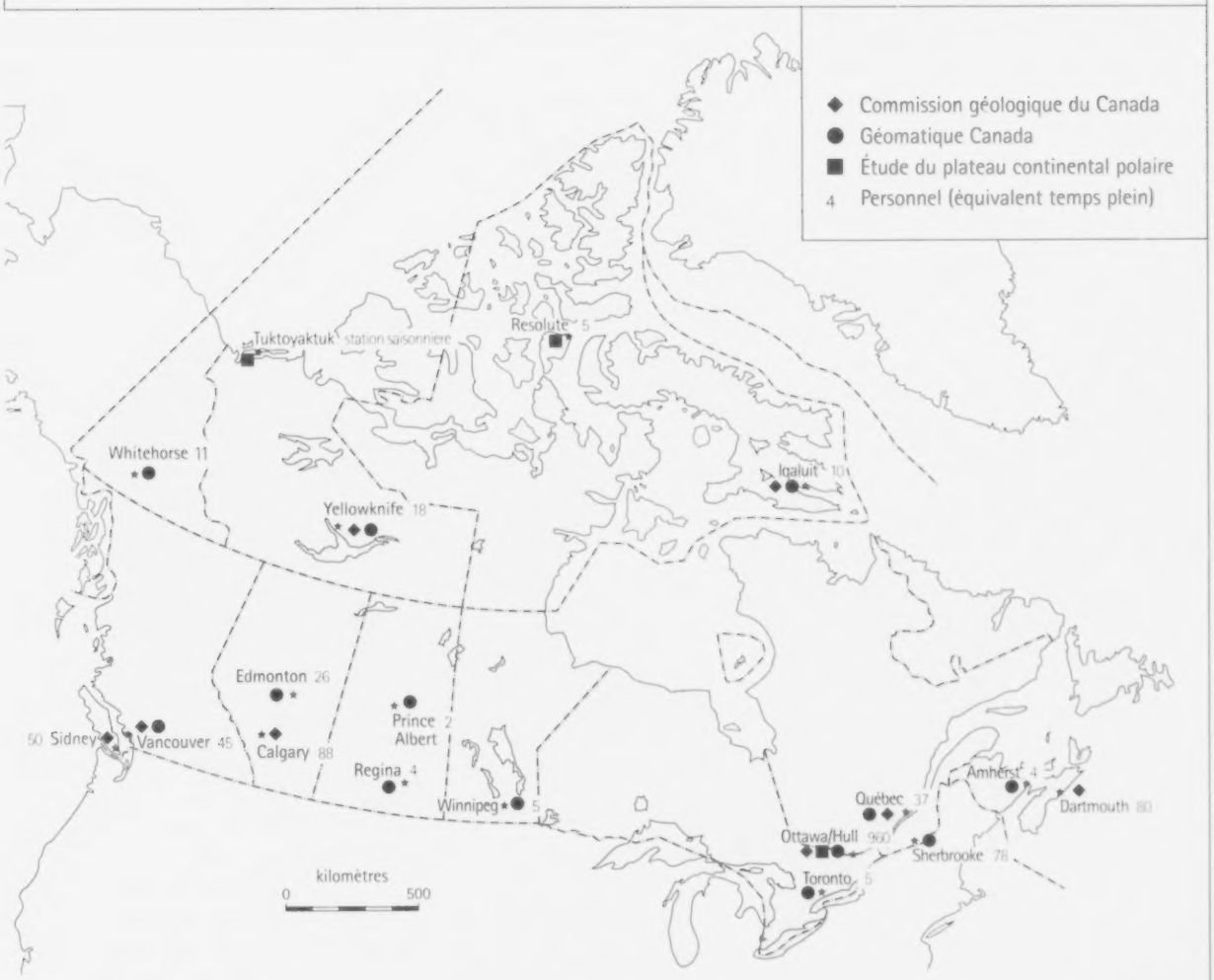
Ces interactions jettent les bases de puissants partenariats entre les SST et les universités et permettent au Secteur et aux universités canadiennes de tirer le meilleur parti possible de leurs ressources intellectuelles et opérationnelles. Le SST continuera de renforcer cette relation d'importance capitale avec les universités canadiennes au cours de la période de planification de trois ans.

7.0 Financement du Secteur des sciences de la Terre

	2002–2003 (k$)	2003–2004 (k$)	2004–2005 (k$)
Salaires (personnel : 1 426 équivalent temps plein en 2002–2003)	82 149	81 791	81 547
Régime d'avantages sociaux des employés	16 428	16 357	16 308
Frais de fonctionnement et dépenses en capital	70 816	66 815	55 907
Subventions et contributions	9 604	10 459	6 524
TOTAL (k$)	178 997	175 422	160 286

	2002–2003 (k$)	2003–2004 (k$)	2004–2005 (k$)
Géomatique Canada	80 608	82 109	68 334
Commission géologique du Canada	74 100	69 681	68 471
Étude du plateau continental polaire	3 609	3 609	3 609
Services intégrés du Secteur	20 680	20 023	19 872
TOTAL (k$)	178 997	175 422	160 286

8.0 LE SECTEUR DES SCIENCES DE LA TERRE DANS LES DIFFÉRENTES RÉGIONS DU CANADA



9.0 Coordonnées de quelques services clés du Secteur des sciences de la Terre

Bureau du sous-ministre adjoint
580, rue Booth, 14e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0E4
Téléphone : (613) 992-9983
Télécopieur : (613) 992-8874

Centre d'information sur les sciences de la Terre
601, rue Booth, 3e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0E8
Téléphone : (613) 996-3919
Télécopieur : (613) 943-8742

Direction des services cartographiques
615, rue Booth, 7e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0E9
Téléphone : (613) 947-0793
Télécopieur : (613) 995-2000

Division des levés géodésiques
615, rue Booth, 4e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0E9
Téléphone : (613) 992-4282
Télécopieur : (613) 947-3602

Centre canadien de télédétection
588, rue Booth, 3e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0Y7
Téléphone : (613) 947-1222
Télécopieur : (613) 947-1382

Division des levés officiels et Commission de la frontière internationale
615, rue Booth, 5e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0E9
Téléphone : (613) 995-4341
Télécopieur : (613) 992-1122

Direction de la géologie marine et sédimentaire
601, rue Booth, 2e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0E8
Téléphone : (613) 995-2340
Télécopieur : (613) 996-6575

Direction des minéraux et de la géologie régionale
601, rue Booth, 2e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0E8
Téléphone : (613) 995-4093
Télécopieur : (613) 996-6575

Étude du plateau continental polaire
615, rue Booth, 4e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0E9
Téléphone : (613) 947-1601
Télécopieur : (613) 947-1611

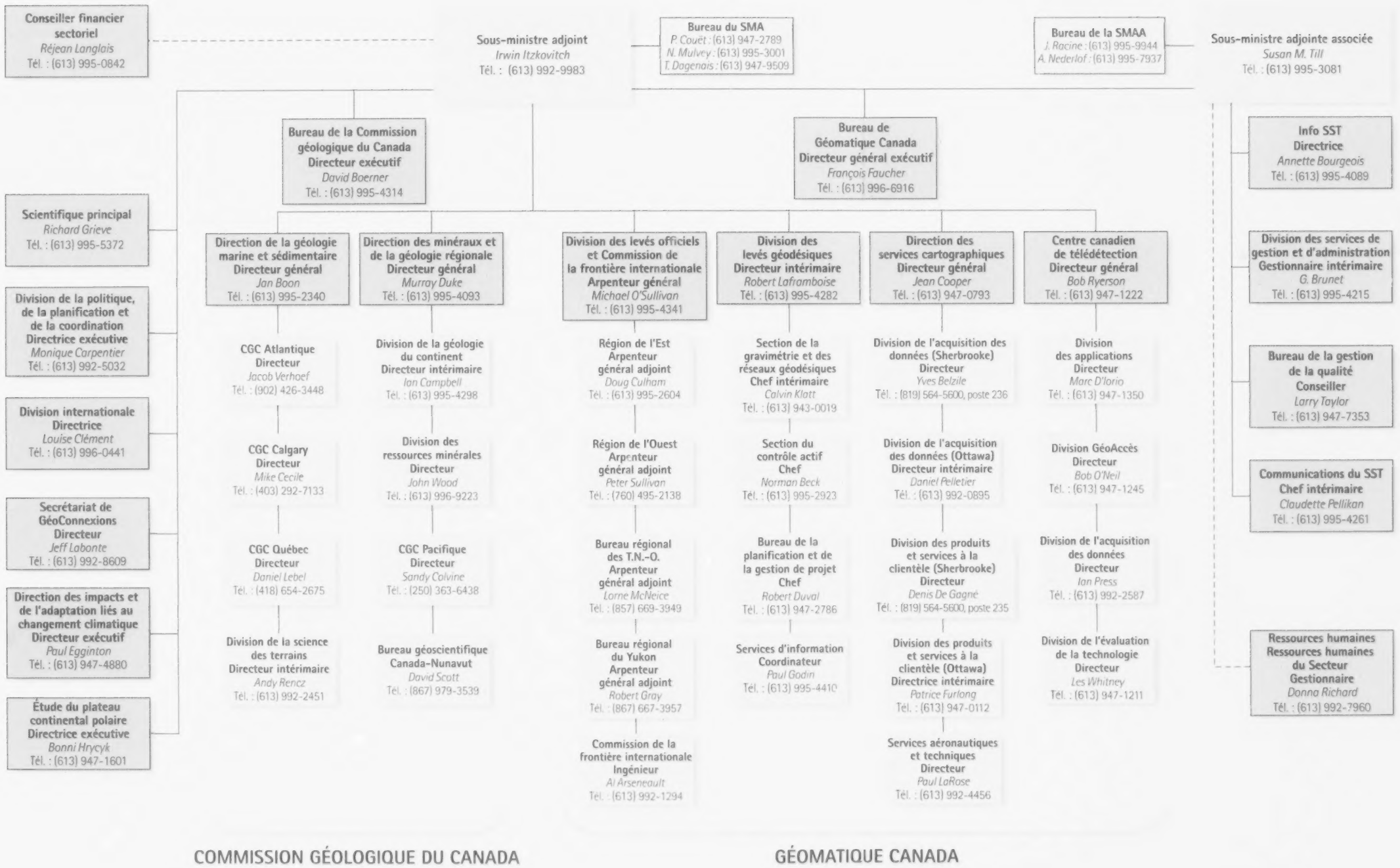
Division internationale
615, rue Booth, 5e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0E9
Téléphone : (613) 996-0441
Télécopieur : (613) 995-8737

Secrétariat de GéoConnexions
615, rue Booth, 6e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0E9
Téléphone : (613) 992-8609
Télécopieur : (613) 947-2410

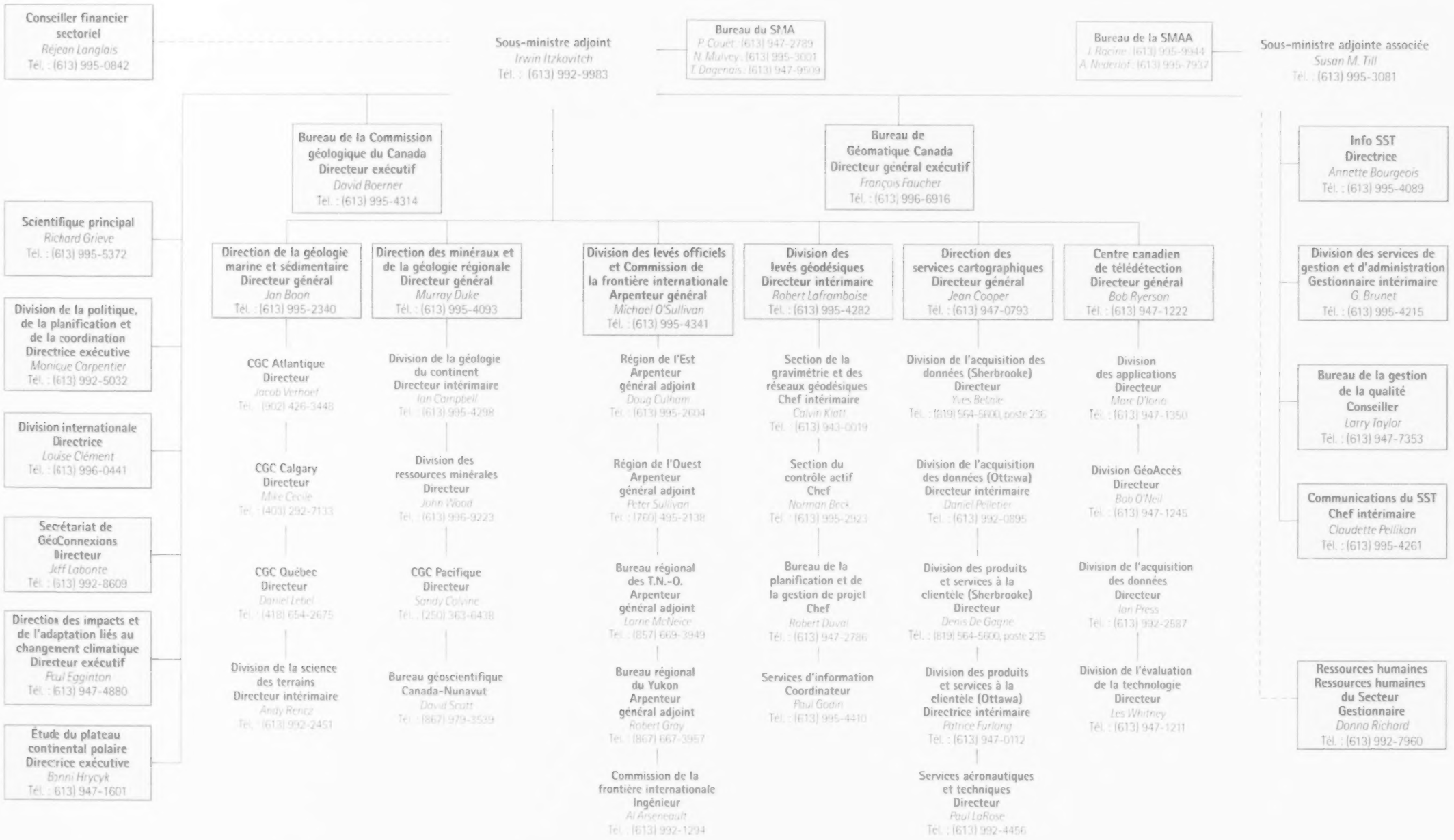
Direction des impacts et de l'adaptation liés au changement climatique
601, rue Booth, 1er étage
Ottawa (Ontario) K1A 0E8
Téléphone : (613) 947-4880
Télécopieur : (613) 992-0190

Pour obtenir plus d'information, veuillez consulter notre page Web à : www.nrcan-rncan.gc.ca/sst/

10.0 Organigramme du Secteur des sciences de la Terre



10.0 Organigramme du Secteur des sciences de la Terre



SECTEUR DES SCIENCES DE LA TERRE

Vision

Le SST sera, dans les faits et aux yeux de tous, un chef de file dans la conception, la mise en oeuvre et l'intégration des sciences et de la technologie dans l'élaboration des politiques et la prise de décisions de RNCan, des gouvernements fédéral et provinciaux, de l'industrie et d'autres intervenants.

Stratégie

- posséder et maintenir un personnel extrêmement motivé, concentré et novateur;
- disposer d'un portefeuille équilibré en sciences et en technologie;
- faire des choix judicieux en sciences et en technologie et mener à bien les projets en temps opportun;
- ne posséder que ce qu'on doit posséder; exercer la plus grande influence possible; et
- utiliser les meilleures ressources existantes en ayant recours à des réseaux internes et extérieurs, à des partenariats et à des alliances.

Mise en œuvre

Le SST s'efforce d'être une organisation extrêmement performante, axée sur les enjeux, renommée pour son excellence, alignée sur les priorités du gouvernement et liée aux autres éléments du système d'innovation du Canada, en plus d'être un employeur de prédilection.